

2019

SUSTENTABILIDAD DE LAS PRÁCTICAS DE ADAPTACIÓN A LA SEQUÍA EN FINCAS CAMPESINAS DEL CORREGIMIENTO EL PALMAR, MUNICIPIO DE DAGUA “CONOCIMIENTOS EN RESISTENCIA”



Ing. Alexander Gaviria Collazos
Maestría en Desarrollo
Sustentable
Universidad del Valle
Cali - Colombia

**SUSTENTABILIDAD DE LAS PRÁCTICAS DE ADAPTACIÓN A LA SEQUÍA EN FINCAS CAMPESINAS
DEL CORREGIMIENTO EL PALMAR, MUNICIPIO DE DAGUA
“CONOCIMIENTOS EN RESISTENCIA”**

ELABORADO POR:

ALEXANDER GAVIRIA COLLAZOS
Ingeniero Agrícola

Trabajo de investigación para optar al título de Magister en Desarrollo Sustentable

Énfasis: Soberanía Alimentaria
Modalidad: Investigación

DIRECTOR:
YESID CARVAJAL ESCOBAR, PhD.

**UNIVERSIDAD DEL VALLE
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y GEOMÁTICA
MAESTRÍA EN DESARROLLO SUSTENTABLE
SANTIAGO DE CALI**

2019

RESUMEN

El presente estudio se enfoca en determinar la sustentabilidad de las prácticas de adaptación a la sequía en 4 fincas campesinas del corregimiento El Palmar en el municipio de Dagua, departamento del Valle del Cauca. Las consecuencias del cambio global evidenciadas en la ocurrencia de la Variabilidad Climática y el Cambio Climático manifestados en la sequía; la ausencia de información frente a las prácticas que desarrolla la comunidad; la crisis alimentaria y la pérdida de la soberanía alimentaria motivan el planteamiento de esta investigación.

Los métodos empleados se enmarcan en metodologías mixtas, con información retrospectiva y descriptiva; la participación de la comunidad involucrada fue fundamental para garantizar la calidad y pertinencia de la información, además de identificar prioridades, problemáticas y preferencias de los agricultores, empleando principalmente diálogo de saberes como herramienta de recolección de datos.

Para caracterizar la comunidad campesina del corregimiento El Palmar y las fincas del caso de estudio se emplearon instrumentos tipo encuesta, entrevistas y revisión bibliográfica. Se identificó que la comunidad campesina presenta particularidades típicas del campesinado en cuanto a los distintivos que determinan su composición y dinámica territorial tal y como lo describen Chayanov (1979); Fals-Borda (1975); La Vía Campesina (2009); Machado et al., (1993) y Raymond (2016), entre otros. Por otro lado, las condiciones estructurales de los habitantes de las fincas son desfavorables, situación que aumenta la vulnerabilidad a la sequía. Se concluye que El Palmar es un territorio con un conjunto complejo de relaciones humanas, biofísicas y culturales, con arraigos e imaginarios propios de la dinámica campesina, en cuanto a la economía, las relaciones socioculturales y sus formas organizativas.

En la identificación de las prácticas de adaptación a la sequía en los 4 casos de estudio, se emplearon herramientas participativas y entrevistas grupales para establecer 15 problemas

“Debemos demostrar que la Agroecología no es la agricultura de las personas pobres y que las personas pueden vivir con dignidad. No queremos centrarnos únicamente en los indicadores económicos convencionales. Queremos vivir bien”.

María Noel Salgado Spinattelli (Nyéléni, 2015).

asociados a la sequía y 8 ejes para las respuestas de adaptación. Se resalta que las prácticas de adaptación provienen del conocimiento tradicional de los campesinos y están en sinergia con la configuración del territorio; el 87% de las prácticas de adaptación se corresponden con iniciativas propias y tan solo el 13% están basadas en políticas de adaptación o en propuestas institucionales. Se identificó, además, que las acciones corresponden a medidas preventivas (65% de ellas) lo que disminuye el riesgo a posibles impactos de la sequía; se destaca que esos conocimientos resisten a un modelo que constantemente los presiona a cambiar no solamente sus dinámicas productivas, sino sus estilos de vida.

Finalmente se determinó la sustentabilidad de las prácticas de adaptación a la sequía a partir de los hallazgos identificados, donde los 8 ejes de respuestas son los indicadores, y las respuestas de cada eje sus componentes. Se construyó una matriz de calificación, donde se identifica que las prácticas están cercanas a los valores de sustentabilidad, resultado relacionado a que se realizan con un enfoque agroecológico y su base es campesina, pretendiendo no solamente la adaptación a la sequía, sino la autonomía alimentaria para fortalecer la soberanía alimentaria del territorio; estos aspectos resaltan la importancia del buen vivir en sus contextos territoriales.

Se recomendaron e implementaron prácticas de adaptación a partir de criterios de rescate del conocimiento tradicional y ancestral; dialogo de saberes; bajos costos; fácil de replicar y autosustentables. Las prácticas implementadas tienen como base, los principios de la metodología campesino a campesino.

Este estudio investigó participativamente las fincas, desde un enfoque teórico que reconoce las realidades campesinas desde las relaciones territoriales, las economías campesinas, sus particularidades culturales y ambientales, y no desde el modelo político, social y económico global. Además, esta investigación contribuye a la toma de decisiones para incluir las visiones y el conocimiento tradicional en los planes de adaptación al cambio climático. Con este trabajo se aportó a la generación de nuevo conocimiento en cuanto al análisis de la sustentabilidad a partir de metodologías mixtas (cuantitativa, cualitativa y participativas).

Palabras clave: sustentabilidad, sequía, agroecología, prácticas adaptación.

ABSTRACT

This study based on determinate the sustainability of drought adaptation practices on four peasant farms of the El Palmar corregimiento in the municipality of Dagua, Valle del Cauca department. The impact switching consequences evidenced in the occurrence of Climate Variability, and Climate Change manifested in drought. The absence of information in the face of community-developing practices. The food crisis and the loss of food sovereignty motivate the approach of this research.

The methods used framed in mixed methodologies, with retrospective and descriptive information. The participation of the community involved was fundamental to guarantee the quality and relevance of the information, as well as identifying priorities, problems and preferences of farmers, mainly employing dialogue of knowledge as a data collection tool. Characterize the peasant community of the El Palmar corregimiento and the estates of the case study, survey-like instruments, interviews, and bibliographic review were used. It identified that the peasant community has typical characteristics of the peasantry in terms of the badges that determine its composition and territorial dynamics as described by Chayanov (1979); Fals-Borda (1975); "la vía Campesina" (2009); Machado et al., (1993) and Raymond (2016), among others. On the other hand, the structural conditions of the inhabitants of the farms are unfavorable, a situation that increases the vulnerability to drought. It concluded that El Palmar is a territory with a complex set of humans, biophysical and cultural relations, with roots and imaginaries typical of the peasant dynamics, in terms of the economy, socio-cultural relations and its organizational forms.

The identification of the practices of adaptation to the sequence in the four cases of study were used participatory tools, and group interviews to establish fifteen problems associated with the sequence, and eight axes for the adjustment responses. It is highlighted that the adaptation practices come from the traditional knowledge of the peasants and are in synergy with the configuration of the territory. The 87% of adaptation practices correspond to the tasks themselves, and only 13% based on adaptation policies or institutional proposals. It was further identified that the actions correspond to preventive measures (65% of them) which reduce the risk to possible impacts of drought; it emphasized that this knowledge resists a model that constantly pressures them to change not only their productive dynamics but their lifestyles.

Finally, the sustainability of drought adaptation practices was determined from the identified findings, where the 8 axes of responses are the indicators, and the responses of each axis its components. A qualification matrix constructed where it identified that the practices are close to the values of sustainability a result related to the fact that they are carried out with an agroecological approach, and their base is peasant, pretending not only adaptation to drought, but also food autonomy to strengthen the food sovereignty of the territory; these aspects highlight the importance of good living in their territorial contexts

Adaptation practices were recommended and implemented based on criteria for the rescue of traditional and ancestral knowledge; knowledge dialogue; low costs; easy to replicate and self-sustaining. The practices are based on the principles of peasant methodology.

This study investigated the farms in a participatory way a theoretical approach that recognizes the peasant realities, the territorial relationships, the peasants, their cultural and environmental particularities, and it not from the global political, social and economic model. In addition, this research contributes to decision making to include visions and traditional knowledge in the plans of adaptation to climate change. This research contributed to the generation of new knowledge regarding the analysis of sustainability based on mixed methodologies (quantitative, qualitative, and participatory).

Key words: sustainability, drought, agroecology, adaptation practices.

AGRADECIMIENTOS

- ✓ Un agradecimiento muy especial a Lorena Rivera, Eduardo Díaz, Alicia Toledo y Alfredo Olave y a cada uno de sus núcleos familiares por permitirme compartir sus historias de vida, sus sueños, sus sentires y sus dificultades, gracias a sus aportes se pudo realizar este trabajo de grado.
- ✓ A la Universidad del Valle y profesores de la Maestría en Desarrollo Sustentable por sus aportes para formar profesionales y personas con una mirada integral, justa y responsable en todo ámbito.
- ✓ A COLCIENCIAS y al proyecto “Análisis regional de las sequías relacionadas con la variabilidad climática para la implementación de estrategias de adaptación en sistemas productivos agrícolas del Valle del Cauca” por permitir el financiamiento y apoyo logístico de la investigación.
- ✓ Al profesor Yesid Carvajal por sus consejos, aportes y acompañamiento en el proceso de investigación.
- ✓ Al Grupo IREHISA por los aportes teóricos y metodológicos, fueron fundamentales, especialmente a mis compañeras y amigas Faisury Cardona, Nathalia González, Angelica Enciso, Badi Andrés Mina, Danna Sarita Rengifo, María Alejandra Perdomo y Charlton Henry Viveros.
- ✓ Y a todos aquellos que, de alguna forma directa o indirectamente aportaron en este trabajo.

DEDICATORIA

Dedicado a las campesinas y campesinos que día y noche nos enseñan que otro mundo sí es posible, este es un pequeño aporte para comprender sus realidades, seguiremos en resistencia.

*“Me saludas campesino a la familia
y a todos en la vereda por favor,
y les dices que en mi libro de recuerdos
cada uno me ha dejado su renglón”*

Jorge Velosa

LISTA DE ABREVIATURAS

| | |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A | Autónoma |
| An | Anticipada |
| BM | Banco Mundial |
| CC | Cambio Climático |
| CMCC | Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático |
| COLCIENCIAS | Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación de Colombia |
| CURIDA | Asociación de Productores de la Cuenca del Río Dagua |
| DANE | Departamento Administrativo Nacional de Estadística |
| DNP | Departamento Nacional de Planeación |
| DRP | Diagnóstico Rural Participativo |
| E | Espontánea |
| ENOS | El Niño Oscilación del Sur |
| FAO | Organización para la Alimentación y la Agricultura |
| FMI | Fondo Monetario Internacional |
| GEI | Gases de Efecto Invernadero |
| IREHISA | Grupo de Investigación de Ingeniería de Recursos Hídricos y Suelos |
| IAS | Índice Agregado de Sustentabilidad |
| IDEAM | Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales |
| IGAC | Instituto Geográfico Agustín Codazzi |
| IPCC | Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático |
| ISRHA | Índice de Sostenibilidad del Recurso Hídrico en el Sector Agrícola |
| JAC | Junta de Acción Comunal |
| MADS | Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible |
| MESMIS | Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo de Recursos Naturales Mediante Indicadores Naturales de Sustentabilidad |

| | |
|-------|-------------------------------------------------------------|
| OMM | Organización Meteorológica Mundial |
| P | Planificada |
| PNACC | Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático en Colombia |
| PBOT | Plan Básico de Ordenamiento Territorial |
| R | Reactiva |
| RLAF | Sistema de Riego Localizado de Alta Frecuencia |
| SMLV | Salario Mínimo Legal Vigente |
| UMATA | Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria |
| UAF | Unidad Agrícola Familiar |
| UNGRD | Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres |
| UPA | Unidades Productivas Agrícolas |
| VC | Variabilidad climática |
| ZCIT | Zona de Convergencia Intertropical |

TABLA DE CONTENIDO

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| CAPÍTULO 1 | 16 |
| 1.1 INTRODUCCIÓN..... | 16 |
| 1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... | 17 |
| 1.3 JUSTIFICACIÓN | 19 |
| 1.4 OBJETIVOS | 21 |
| 1.4.1. General..... | 21 |
| 1.4.2. Específicos..... | 21 |
| CAPÍTULO 2 | 23 |
| 2.1 MARCO DE REFERENCIA..... | 23 |
| 2.1.1. ESTADO DEL ARTE..... | 23 |
| 2.1.2. MARCO CONCEPTUAL | 24 |
| 2.1.2.1. Cambio global, variabilidad climática y sequía | 24 |
| 2.1.2.2. Impactos de la sequía sobre fincas de agricultura campesina..... | 28 |
| 2.1.2.3. Territorios en el contexto de la agricultura campesina y la soberanía alimentaria | 30 |
| 2.1.2.3.1. Soberanía Alimentaria y campesinado..... | 31 |
| 2.1.2.3.2. Agricultura campesina | 33 |
| 2.1.2.3.3. Sistema finca como unidad de análisis..... | 35 |
| 2.1.2.3.4. Metodología campesino a campesino | 36 |
| 2.1.2.4. Sustentabilidad | 37 |
| 2.1.2.5. Indicadores de sustentabilidad..... | 39 |
| CAPÍTULO 3 | 42 |
| 3.1 METODOLOGÍA Y ESTRATEGIA INVESTIGATIVA | 42 |
| 3.1.1. EL PALMAR, UN TERRITORIO CAMPESINO | 42 |
| 3.1.1.1. Descripción y reconocimiento de la zona de estudio..... | 42 |
| 3.1.1.2. Caracterización de la comunidad campesina de El Palmar..... | 42 |
| 3.1.1.3. Descripción de las fincas seleccionadas | 44 |
| 3.1.2. RESPUESTA A LA SEQUÍA DESDE LOS SABERES CAMPESINOS | 45 |
| 3.1.3. SUSTENTABILIDAD DE LAS PRÁCTICAS DE ADAPTACIÓN A LA SEQUÍA | 45 |
| 3.1.3.1. Determinación de la sustentabilidad de las prácticas de adaptación | 45 |
| 3.1.3.2. Recomendación e implementación de prácticas de adaptación a la sequía | 48 |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------|
| CAPITULO 4 | 50 |
| 4.1 EL PALMAR, UN TERRITORIO CAMPESINO..... | 50 |
| 4.1.1. ZONA DE ESTUDIO | 50 |
| 4.1.2. CARACTERIZACIÓN DE LA COMUNIDAD CAMPESINA..... | 53 |
| 4.1.2.1. Aspectos sociodemográficos | 53 |
| 4.1.2.2. Usos del suelo..... | 55 |
| 4.1.2.3. Actividades agropecuarias | 57 |
| 4.1.2.4. Aspectos culturales y prácticas de adaptación a la sequía | 59 |
| 4.1.3. FINCAS DE ESTUDIO | 64 |
| CAPÍTULO 5 | 70 |
| 5.1 RESPUESTA A LA SEQUÍA DESDE LOS SABERES CAMPESINOS..... | 70 |
| 5.1.1. EFECTOS DE LA SEQUÍA EN LAS FINCAS DE ESTUDIO | 70 |
| 5.1.2. PRÁCTICAS DE ADAPTACIÓN A LA SEQUÍA..... | 72 |
| 5.1.3. CONOCIMIENTOS EN RESISTENCIA | 82 |
| CAPÍTULO 6 | 86 |
| 6.1 SUSTENTABILIDAD DE LAS PRÁCTICAS DE ADAPTACIÓN A LA SEQUÍA | 86 |
| 6.1.1. DETERMINACIÓN DE LA SUSTENTABILIDAD | 86 |
| 6.1.2. EL PAPEL DE LA MUJER EN LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN..... | 90 |
| 6.1.3. RECOMENDACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE PRÁCTICAS DE ADAPTACIÓN A LA SEQUÍA..... | 91 |
| 7. CONCLUSIONES..... | 95 |
| 8. FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN | 98 |
| 9. REFERENCIAS | 99 |
| 10. ANEXOS | 106 |

LISTADO DE FIGURAS

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1. Enfoque teórico | 23 |
| Figura 2. Cambios Globales | 25 |
| Figura 3. Clasificación de la sequía | 27 |
| Figura 4. Producción de alimentos en el mundo | 34 |
| Figura 5. Componentes de la Agroecología | 35 |
| Figura 6. Agroecología, resiliencia y los tres tipos de soberanía | 35 |
| Figura 7. Predios con casas en el corregimiento El Palmar, ubicadas la microcuenca La Centella | 43 |
| Figura 8. Grupo de trabajo para la recolección de datos | 44 |
| Figura 9. Taller grupal de definición de conceptos para determinar la sustentabilidad | 46 |
| Figura 10. Estructura para el objetivo de evaluación | 46 |
| Figura 11. Ubicación de la zona de estudio | 50 |
| Figura 12. Fuentes hídricas principales del corregimiento El Palmar | 53 |
| Figura 13. Construcción colectiva del concepto de qué es la finca y el ser campesino | 64 |
| Figura 14. Finca El Brillante | 65 |
| Figura 15. Finca Las tres S | 66 |
| Figura 16. Finca Los Andes | 67 |
| Figura 17. Finca Las Palmas | 67 |
| Figura 18. Prácticas de adaptación a la sequía en la finca El Brillante | 80 |
| Figura 19. Prácticas de adaptación a la sequía en la finca Las Tres S | 80 |
| Figura 20. Prácticas de adaptación a la sequía en la finca Los Andes | 81 |
| Figura 21. Prácticas de adaptación a la sequía en la finca Las palmas | 81 |
| Figura 22. Priorización de estrategias de adaptación autónomas a la sequía | 93 |
| Figura 23. Comunidad campesina en la implementación de estrategias de adaptación a la sequía | 94 |

LISTADO DE GRÁFICAS

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gráfica 1. Ingreso mensual de la familia | 55 |
| Gráfica 2. Principal fuente de ingreso de la familia | 55 |
| Gráfica 3. Usos del suelo | 56 |
| Gráfica 4. Extensión de las propiedades | 56 |
| Gráfica 5. Frecuencia de cultivos | 57 |
| Gráfica 6. Formas de riego de cultivos | 58 |
| Gráfica 7. Saber tradicional para el manejo del sistema finca | 60 |
| Gráfica 8. Percepción de cómo se manifiesta el cambio del clima | 61 |
| Gráfica 9. Principales afectaciones a cultivos a causa de factores climáticos | 61 |
| Gráfica 10. Prácticas implementadas para seguir produciendo ante la ocurrencia de la sequía | 62 |
| Gráfica 11. Tipo de acción | 82 |
| Gráfica 12. Tiempo de implementación | 82 |
| Gráfica 13. Matriz de calificación por los agricultores | 88 |
| Gráfica 14. Matriz de calificación por los agricultores y el grupo de expertos | 89 |
| Gráfica 15. Matriz de comparación | 89 |

LISTADO DE TABLAS

| | |
|----------------------------------------------------|----|
| Tabla 1. Clasificación de la sustentabilidad | 47 |
|----------------------------------------------------|----|

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabla 2. Distribución etaria..... | 54 |
| Tabla 3. Ocupación | 54 |
| Tabla 4. Insumos de síntesis orgánica y química..... | 58 |
| Tabla 5. Frecuencia de animales en las fincas..... | 59 |
| Tabla 6. Estrategia comunitaria para adaptarse a la sequía..... | 62 |
| Tabla 7. Impactos de la sequía en las fincas de estudio..... | 71 |
| Tabla 8. Prácticas de adaptación a la sequía..... | 72 |
| Tabla 9. Componentes de las estrategias de adaptación a la sequía implementadas | 94 |

LISTADO DE ANEXOS

| | |
|--------------------------------------------------------------------------|-----|
| Anexo 1. Instrumento aplicado para caracterización de la comunidad | 106 |
| Anexo 2. Formato de entrevista semiestructurada..... | 110 |
| Anexo 3. Matriz de calificación | 111 |
| Anexo 4. Sistema agropecuario de las fincas | 113 |
| Anexo 5. Composición familiar de las fincas | 114 |

Capítulo 1



CAPÍTULO 1

1.1 INTRODUCCIÓN

La presente investigación evaluó la sustentabilidad de las prácticas de adaptación ante la ocurrencia de la sequía en el corregimiento El Palmar, municipio de Dagua en el Valle del Cauca, corregimiento compuesto por las veredas La Colonia, La Virgen, Palo Alto, Centella, Las Brisas, Puerto Kosson, La Pulida y la cabecera de El Palmar. El cambio global manifestado en la evidente ocurrencia de la Variabilidad Climática (VC) y el Cambio Climático (CC) expresados en la sequía y registrados en estudios como los de Loaiza, Carvajal, y Baquero (2015); la ausencia de información frente a las prácticas que desarrolla la comunidad agricultora; la crisis alimentaria y la pérdida de la soberanía alimentaria, entre otras, motivan el planteamiento de ésta investigación. Identificar los principios generales de la sustentabilidad, no con los análisis y métodos tradicionales de costo-beneficio, sino a partir de métodos que incorporen los retos de la sustentabilidad y reflejen la realidad territorial en términos ambientales, sociales, culturales, económicos, entre otros, integrados a una escala local, pero que también se desarrollen a nivel regional y nacional, pueden ser de utilidad al agricultor, en el sentido de identificar sus limitaciones y/o mejorar aspectos para una adaptación resiliente y sustentable a la sequía.

El diseño de la metodología se dirige a la construcción participativa a través de diálogos de saberes para determinar la sustentabilidad que permita evaluar la adaptación de cuatro fincas campesinas. La determinación se elaboró con información de tipo retrospectivo y descriptivo sobre el manejo de los cultivos, las relaciones sociales y económicas, las prácticas culturales que implementan los agricultores de la zona, a partir de metodologías mixtas. Con este trabajo se contribuye en la toma de decisiones de toda índole acordes al contexto de la zona de estudio. La propuesta de investigación se enmarcó en el proyecto *“Análisis regional de las sequías relacionadas con la variabilidad climática para la implementación de estrategias de adaptación en sistemas productivos agrícolas del Valle del Cauca”* el cual tuvo como objetivo establecer y validar prácticas de adaptación para la sostenibilidad y la resiliencia ante eventos de sequías asociados a la variabilidad y cambio climático, mediante la caracterización de índices climáticos en sistemas productivos agrícolas del Valle del Cauca; que realizó la Universidad del Valle por medio del Grupo de Investigación de Ingeniería de Recursos Hídricos y Suelos (IREHISA), y que fue financiado por el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación de Colombia (COLCIENCIAS).

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Valle del Cauca se caracteriza por la gran diversidad de microclimas que generan condiciones ambientales que inciden en las condiciones sociales y económicas de forma diferenciada, las cuales están relacionadas a algún tipo de evento climatológico extremo; por ejemplo, el valle interandino, ubicado entre las cordilleras Central y Occidental, presenta régimen bimodal —dos períodos de lluvias y dos períodos de menores precipitaciones— por su parte, el litoral Pacífico por su proximidad al océano presenta precipitaciones constantes durante todo el año, especialmente en la zona costera. Dicha característica es el resultado del doble paso o migración de la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT), los vientos alisios, la advección de humedad de la cuenca del Amazonas (Herzog, Martinez, Jørgensen, y Tiessen, 2012; Poveda, Waylen, y Pulwarty, 2006) y el recorrido de las masas de aire húmedo y frío resultantes de la corriente de chorro del “CHOCO” (Poveda, Álvarez, y Rueda, 2011; Poveda y Mesa, 1997).

Tales eventos extremos en el clima son catastróficos con consecuencias potencialmente destructivas para la humanidad y los ecosistemas (Loaiza, Carvajal, y Baquero, 2014). Las inundaciones en Colombia del 2010-2011, ocasionaron pérdidas de infraestructura y cultivos tras el paso de la fase fría del fenómeno El Niño Oscilación del Sur (ENOS) conocida como La Niña, generando una inversión de \$24'285'346.072 en atención humanitaria y \$118'659'644.642 en recuperación y construcción de infraestructura (Colombia Humanitaria, 2011); aunque aún no se han cuantificado las pérdidas totales de la fase cálida del ENOS, conocida como El Niño, de finales del año 2015 e inicios de 2016, se estima que la cifra esté cercana a la del 2011, ya que es considerado como el fenómeno de El Niño más fuerte de las últimas décadas, superando los eventos de 1992, 1997-1998 y 2009. Hay evidencia de que estas afectaciones van a ser cada vez más frecuentes (Cai et al., 2015), lo cual se verá reflejado tanto en impactos en sistemas naturales, como sociales y económicos (Departamento Nacional de Planeación (DNP), Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), y Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD), 2012). Otros reportes de desastres asociados a sequías identifican incrementos durante periodos de El Niño, generando escasez de recurso hídrico y conduciendo a racionamientos de agua y electricidad.

La sequía ha sido una de las amenazas de origen hidrometeorológico que más afecta la actividad agrícola, el buen vivir de las comunidades y la soberanía alimentaria. Por ejemplo,

la disminución de las precipitaciones causa cortes de energía por el poco flujo de las fuentes hídricas en las hidroeléctricas, asimismo corte en el servicio de acueducto y pérdidas de cultivo por déficit hídrico. Cabe resaltar que los mayores impactos se presentan en población rural, en la cual predomina la agricultura a pequeña escala y la agricultura campesina, donde la capacidad de respuesta y/o resiliencia no se compara con las industrias agrícolas como la del sector cañicultor en el contexto del Valle del Cauca. Además, la sequía es un fenómeno natural de comportamiento lento, que no se detecta fácilmente a corto plazo, se identifica ya cuando genera considerables impactos.

Por otro lado, muchas de las políticas generadoras de planes y programas de adaptación al CC se construyen de manera general, y desconocen las realidades e imaginarios de las comunidades campesinas, ya que estas son dirigidas a disminuir el impacto de los cambios del clima en cuanto a infraestructura, economía y vidas humanas; para el caso de la agricultura, focalizan la atención en fortalecer la agroindustria de gran extensión por ser representativa económicamente y no puntualizan en la problemática de los sectores rurales.

El municipio de Dagua se encuentra en el contexto de sequía mencionado. En el corregimiento de Loboguerrero se presenta un fenómeno atípico conocido como enclave subxerófito, el cual se caracteriza por bajas precipitaciones, fuertes vientos y la presencia de bosque seco tropical y de zona árida. Las bajas precipitaciones se intensifican en la fase cálida del ENOS, así como sus efectos, generando sequías fuertes y extremadamente fuertes (Loaiza et al., 2014), que afectan la producción agrícola, trayendo consigo pérdida de cultivos, disminución de la oferta hídrica y pérdidas económicas que tienen implicaciones sociales y ambientales.

El corregimiento El Palmar es una de las zonas de mayor impacto en las temporadas secas, influenciadas por el enclave subxerófito. Loaiza, Carvajal y Baquero (2015), han identificado la ocurrencia de sequía meteorológica en los últimos 30 años, situación que ha modificado las condiciones de producción agrícola y las relaciones sociales y económicas de la comunidad campesina. Ese contexto es importante porque diagnósticos realizados por IREHISA, Corporación Biotec, y Universidad San Buenaventura (2008), indican que el 98,5% de la población se dedica a la agricultura, actividad realizada por pequeños productores, siendo los cultivos más representativos el Café variedades Caturra y Castilla; Plátano variedad Dominico-Hartón, Caña Panelera, Habichuela, Zapallo, Piña y Banano; predominando la agricultura de secano —la agricultura de secano no requiere de sistemas de irrigación, emplea el agua que proviene de la lluvia— que se afecta considerablemente con la presencia de la sequía. Esta situación disminuye la productividad agrícola de la zona basada en cultivos

de pancoger, poniendo en riesgo la economía campesina y la generación de alimentos, ya que esta es la principal fuente de ingresos.

Como respuesta, las comunidades campesinas han implementado prácticas de adaptación a la sequía a partir de sus conocimientos basados en la experiencia, en el sentir, y en lo aprendido de sus mayores. Esas acciones requieren de estudios para determinar su pertinencia y sustentabilidad, aunque Masera et al. (2000), mencionan que existen todavía pocos esfuerzos sistémicos y consistentes para hacer operativos los principios generales de sustentabilidad en casos concretos. Con el contexto anterior, surge la inquietud de identificar si las prácticas de adaptación a la sequía son un mecanismo eficiente para garantizar la sustentabilidad de la zona de estudio. Por lo tanto, la brecha del conocimiento que se abordó se formula en la siguiente pregunta de investigación: ¿Las prácticas implementadas en las fincas campesinas del corregimiento El Palmar ante la ocurrencia de sequías, son sustentables? Al resolver la pregunta de investigación se fortalecieron las prácticas de adaptación a la sequía, dirigidas a la sustentabilidad y la resiliencia a partir de los conocimientos propios de la comunidad.

1.3 JUSTIFICACIÓN

El mundo atraviesa una crisis alimentaria y especialmente los países en vía de desarrollo. Su origen se atribuye a diversas causas, la principal de ellas es el sistema agroalimentario enfocado en gran medida hacia la revolución verde¹, que no solo falló en la distribución de alimentos de toda la población, sino que incentivó el acaparamiento de tierras, la especulación de precios, y que tiene inmerso al mundo en prácticas dependientes de pesticidas y fertilizantes que cada vez hacen más infértiles los suelos (Altieri y Nicholls, 2012); además, la implementación de tecnologías originadas desde la revolución verde y provenientes de países como Estados Unidos, no corresponden al contexto cultural, ambiental, social y económico de países como Colombia; estas tecnologías han desplazado los saberes ancestrales de la agricultura tradicional, como la rotación de cultivos, la selección de semilla natural, la siembra de acuerdo a las fases de la luna, entre otros, y se contraponen a los imaginarios campesinos bajo el argumento de la modernidad.

¹ La revolución verde consistió en un conjunto de tecnologías integradas por componentes materiales, como las variedades de alto rendimiento, el riego o el abastecimiento controlado de agua y la mejora del aprovechamiento de la humedad, los fertilizantes y plaguicidas, y las correspondientes técnicas de gestión (FAO, 1996), tuvo como finalidad generar altas tasas de productividad agrícola sobre la base de una producción extensiva de gran escala y el uso de altas tecnologías (Ceccon, 2008).

Por otro lado, está la concentración de tierras; tan solo en Colombia el 77% de la tierra está en manos del 13% de la población, el 80% de los campesinos tienen menos de una Unidad Agrícola Familiar (UAF)² (Semana, 2012), agravante que se da, pues según el último censo nacional realizado en 2005 por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), para el caso del Valle del Cauca el 86,7% de la población se asienta en la zona urbana y el 13,3% en la rural, valores cercanos a la relación nacional 76% y 24% (DANE, 2008). Panorama que denota la configuración de concentración de la tierra en las zonas rurales, que conlleva al desarraigo del campo, las costumbres y las prácticas de producción tradicionales. Para el caso de la zona de estudio, que ha sido de agricultura campesina, ésta se ha convertido en zona de monocultivo de la piña con pocos propietarios; es decir, que la relación de poder entre el minifundio y el latifundio sigue vigente, situación que al igual que las cifras del país que reporta el DANE incide en la forma en la que se producen los alimentos y en la forma en que se garantizan los derechos de los propietarios.

Estos contextos han llevado a que el hambre en el mundo no se deba a la falta de producción agrícola —la producción mundial es suficiente para alimentar de 9 a 10 mil millones de personas (Altieri y Nicholls, 2012)— sino que esté ligado a problemas estructurales relacionados con el modelo de producción y la tenencia de la tierra, que generan además, pobreza e inequidad. En ese sentido es pertinente implementar alternativas locales al modelo de desarrollo rural, encaminadas a formas de agricultura más biodiversas, resilientes y socialmente justas (Altieri y Nicholls, 2012), basadas en el saber común y en la diversidad de conocimientos.

El clima condiciona la producción de alimentos. A lo mencionado de la revolución verde, se suma la producción de cultivos que es afectada al cambiar los regímenes de temperaturas y lluvias. Según Murgueitio, Chará, Barahona, Cuartas, y Naranjo, (2011), diferentes modelos pronostican cambio en la precipitación y el caudal disponible en varias zonas del mundo que van desde reducción de la precipitación en las zonas más áridas o secas a un incremento en regiones del hemisferio norte y en zonas húmedas; aunque los pronósticos del CC que afectan los rendimientos agrícolas varían por región, los impactos más severos se esperan en países denominados en “vía de desarrollo” con climas desde áridos a húmedos,

² Se entiende por UAF, la empresa básica de producción agrícola, pecuaria, acuícola o forestal cuya extensión, conforme a las condiciones agroecológicas de la zona y con tecnología adecuada, permite a la familia remunerar su trabajo y disponer de un excedente capitalizable que coadyuve a la formación de su patrimonio (Instituto Colombiano de Desarrollo Rural, 2013).

generalmente de la zona tropical (Altieri y Nicholls, 2013). El Valle del Cauca —departamento que ha sido considerado como una de las regiones con mayor potencial de desarrollo social y económico— está inmerso en este panorama debido a las sequías (Carvajal, 2011), tan solo en los años 2009 y 2015 pasó por temporadas secas que superaron los registros de los últimos 40 años (Murgueitio, Calle, Uribe, Calle, y Solorio, 2011); situación que se agudiza en el área de influencia del enclave subxerofítico donde está ubicada la zona de estudio.

Los anteriores elementos, que inciden directamente en El Palmar, y que vulneran la autonomía alimentaria del territorio, despiertan el interés por conocer la respuesta de la comunidad campesina. En ese sentido, determinar la sustentabilidad se convierte en un área de intensa investigación; pero para llegar a esto se requiere de esfuerzos interdisciplinarios e integradores, que aborden el análisis tanto de los procesos ambientales como de los fenómenos de tipo socioeconómico y culturales (Masera, Astier, y López, 2000), ligados al reconocimiento de los saberes propios de las comunidades campesinas.

La estimación para conocer el estado actual y los procesos de degradación o intervención de los elementos naturales es un aspecto clave para garantizar el bienestar social y económico de la zona de estudio (Leiva y Villalobos, 2007). La presente investigación se dirigió a fincas campesinas, con lo cual se contribuyó a consolidar mejores prácticas de adaptación a la sequía y a la toma de decisiones de diferente índole. Con este trabajo se aportó a la generación de nuevo conocimiento en cuanto al análisis de la sustentabilidad a partir del diseño participativo de investigación, con metodologías mixtas.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1. General

Determinar la sustentabilidad de las prácticas de adaptación a la sequía, caso de estudio: fincas campesinas del corregimiento El Palmar, municipio de Dagua.

1.4.2. Específicos

- Caracterizar la comunidad campesina del corregimiento El Palmar y las fincas del caso de estudio.
- Identificar y describir las prácticas de adaptación a la sequía en los 4 casos de estudio.
- Establecer la sustentabilidad de las prácticas de adaptación a partir de indicadores cualitativos en las fincas seleccionadas.

Capítulo 2



CAPÍTULO 2

2.1 MARCO DE REFERENCIA

Diversos estudios se han realizado alrededor del problema de investigación, los cuales se enfocan en identificar las prácticas de adaptación de agricultores ante fenómenos que alteran el comportamiento normal del clima; otros estudios han intentado establecer el nivel de sustentabilidad de las Unidades Productivas Agrícolas (UPA). Estas evaluaciones se relacionan con tres áreas las cuales son: social, ambiental y económica, a partir de diagnósticos e indicadores. Con estos elementos se establecen conceptos como el de resiliencia, campesinado, soberanía alimentaria, agroecología y sustentabilidad, con los cuales se aborda el problema de investigación. Algunos de los estudios base para el planteamiento de la investigación se presentan a continuación y en la Figura 1 (enfoque teórico relacionado con autores).

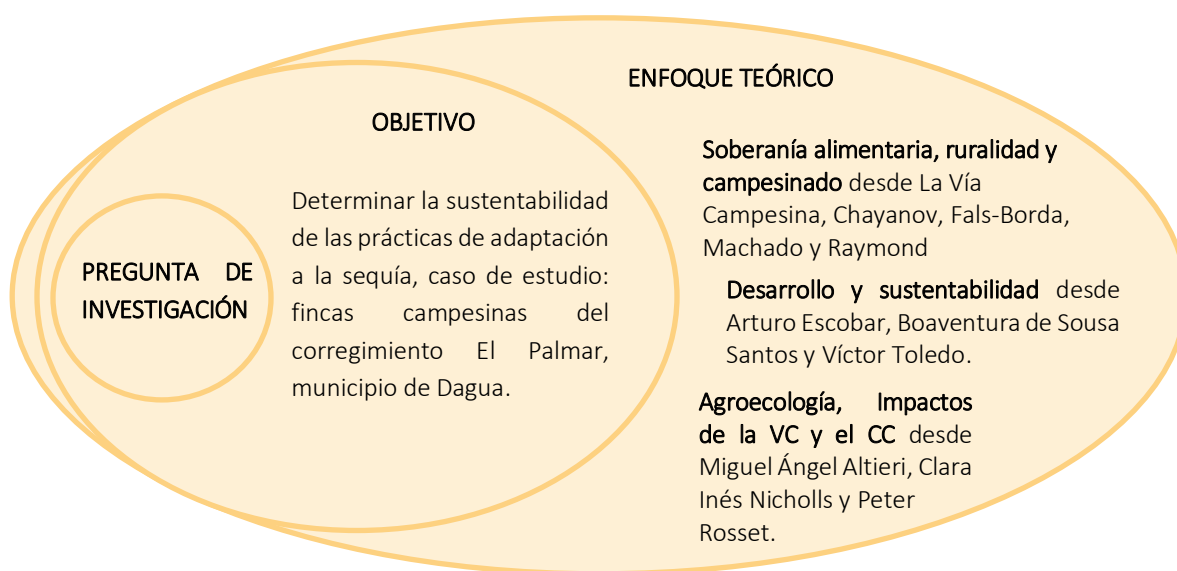


Figura 1. Enfoque teórico

Fuente: Autor

2.1.1. ESTADO DEL ARTE

González (2015), realiza una valoración de la sustentabilidad de los policultivos cafeteros del centro occidente y sur occidente colombiano, a partir de cuatro metodologías: análisis energético; metabolismo rural; Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo de Recursos Naturales Mediante Indicadores Naturales de Sustentabilidad (MESMIS); y la construcción del Índice Agregado de Sustentabilidad (IAS). Del trabajo de González se tomaron las

metodologías IAS y MESMIS como guía para abordar la propuesta de metodología de esta investigación.

Loaiza et al., (2014), realizaron una aproximación metodológica para la gestión del riesgo por sequías, integrando elementos sociales y ambientales, implementando metodologías basadas en el diálogo de saberes y encuestas predio a predio, al final generaron recomendaciones a las estrategias que los campesinos implementan ante estos eventos climatológicos.

Loiza, Carvajal, y Ávila (2014), evaluaron las prácticas agroecológicas de los sistemas productivos agrícolas en la microcuenca La Centella, se basaron en aspectos relacionados con el manejo de suelos, residuos sólidos, lo socioeconómico y recursos hídricos; información que se sintetizó para comparar los sistemas de producción agroecológica y conocer las condiciones de los predios evaluados. La diferencia de la propuesta anterior con este estudio, es que la evaluación de las UPA no fue en fincas agroecológicas y que se construyeron indicadores para evaluar la sustentabilidad.

Daza, Reyes, Loaiza, y Fajardo (2012), estudiaron la sostenibilidad del recurso hídrico mediante la implementación del Índice de Sostenibilidad del Recurso Hídrico en el Sector Agrícola (ISRHA), que se realizó en la microcuenca La Centella. El indicador encierra componentes biofísicos, tecnológicos, socioeconómicos y políticos institucionales que son evaluados por indicadores preestablecidos en el ISRHA, los resultados obtenidos muestran una sostenibilidad media en una escala trabajada de 1 a 5, que permiten conocer las prácticas acertadas y los aspectos a mejorar. La investigación, aunque contempló varias variables de medición, solo lo hizo enfocado al recurso hídrico.

Masera et al. (2000), estudian la sustentabilidad y el manejo de los recursos naturales en el marco de la evaluación MESMIS, abordan la problemática y los esfuerzos para evaluar la sustentabilidad, asimismo trabajan técnicas cuantitativas para la integración de resultados con índices de sustentabilidad y análisis multicriterio. Las técnicas mencionadas fueron guía para el desarrollo de la investigación.

2.1.2. MARCO CONCEPTUAL

2.1.2.1. Cambio global, variabilidad climática y sequía

El cambio global hace referencia al conjunto de transformaciones a gran escala producto de las actividades antropogénicas que afectan el planeta; cambios que modifican los componentes biofísicos como la atmósfera, los océanos, los recursos hídricos, los suelos, la biodiversidad, entre otros. Las transformaciones generan impactos en ecosistemas, comunidades y/o con efectos también en los sistemas socioeconómicos; con origen multivariado y no alinea en sus causas e impactos, y expresan comportamientos sinérgicos que dificultan su predicción mediante análisis no sistémicos (Centro UC Cambio Global, 2017), tal y como se observa en la Figura 2.

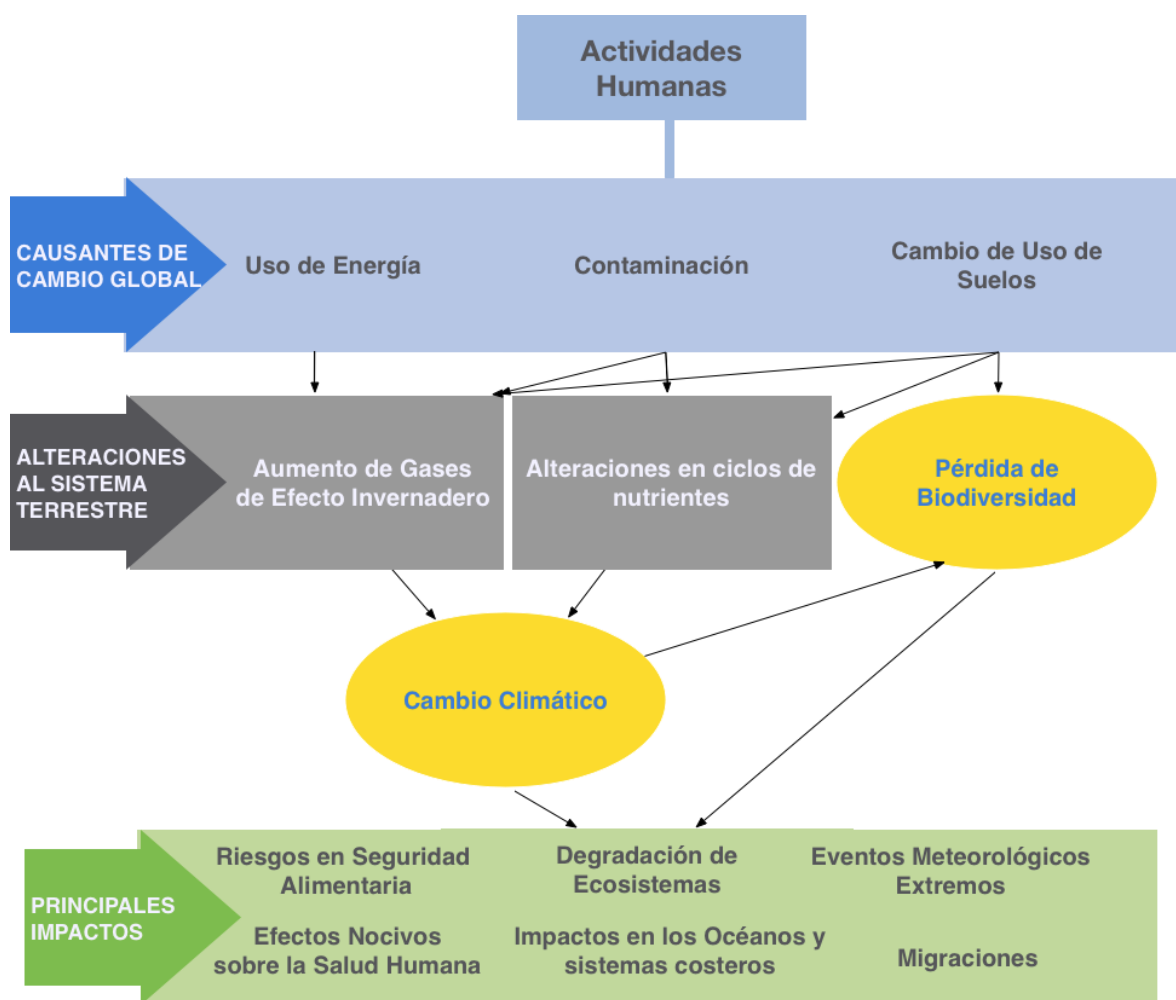


Figura 2. Cambios Globales

Fuente: Centro UC Cambio Global (2017)

Dentro de esos cambios globales, se identifican los eventos meteorológicos extremos producidos por comportamientos climatológicos a escala planetaria y regional (cambio y variabilidad climática) y/o a escala interdecadal o interanual. El CC definido por la Convención

Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMCC), es una importante variación en el estado del clima, que persiste durante un período prolongado, el cual puede deberse a procesos naturales internos o a cambios del forzamiento externo, o bien a cambios persistentes de origen antrópico en la composición de la atmósfera o en el uso de los suelos (L. Escobar, 2008); aunque para el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC) es todo cambio en el clima producido en periodos largos de tiempo (décadas, siglos), debido a variabilidad natural o a la actividad humana (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2007b) y su manifestación se da por ejemplo en glaciaciones o incremento de la temperatura por Gases de Efecto Invernadero (GEI). El IPCC plantea una incidencia del modelo industrializado que es desde donde se abordó la presente investigación, distando de lo mencionado por la CMCC que lo relaciona principalmente a fenómenos de la naturaleza. Para la sequía implica la tendencia positiva o negativa de las variables del clima que evidencian el CC, principalmente el aumento de la temperatura (tendencia positiva) y disminución de las precipitaciones (tendencia negativa) (Poveda, 2004), comportamiento que normaliza la condiciones de sequía pero bajo la denominación de clima seco, árido o desértico.

Por su parte, la VC —que denota las variaciones del estado medio y otras características estadísticas del clima, las cuales pueden deberse a procesos internos naturales del sistema climático (variabilidad interna) o a variaciones del forzamiento externo natural o antrópico (variabilidad externa) (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2007a), y que se presentan durante períodos cortos de tiempo (años, meses)— se manifiesta en la región a través de la fase cálida del ENOS que es un evento natural entre el océano Pacífico y la atmósfera en la región del océano Pacífico Ecuatorial, con ocurrencia en promedio de 4 años, con variaciones entre 2 a 7 años y un año aproximado de duración (Mesa, 2006), el cual se caracteriza por altas temperaturas, disminución de lluvias y sequía en la zona andina de Colombia (Carvajal, 2011). Colombia, está situada en el trópico Americano, con influencia del océano Pacífico, el mar Caribe, vientos alisios que vienen del Atlántico y la circulación atmosférica de la cuenca Amazónica (Poveda, 2004), entre otras, situación que genera períodos más críticos de precipitación y temperatura, como el caso de las sequías ocurridas en 1992 y 1997 o las más reciente en el año de 2015.

Según la Organización Meteorológica Mundial (OMM) la sequía es un fenómeno perjudicial y subrepticio que se produce a raíz de niveles de precipitación inferiores a lo esperado o a lo normal y que, cuando se prolonga durante períodos largos, hace que las precipitaciones sean insuficientes para responder a las demandas de la sociedad y del medio ambiente. La sequía debe considerarse como un estado relativo y no absoluto. Se manifiesta tanto en regiones muy lluviosas como poco lluviosas y prácticamente en todos los regímenes climáticos. La

sequía es un fenómeno regional y sus características varían según el régimen climático (Organización Meteorológica Mundial, 2006b). La definición de la sequía puede hacerse desde dos visiones: la conceptual —que establece las fronteras del fenómeno según una descripción genérica, como por ejemplo, la sequía puede definirse como “periodo de déficit de agua que da como resultado un daño extensivo a los cultivos, evidenciado en una menor producción”— y la operacional —que ayuda a entender el principio, final y grado de severidad de la sequía (Organización Meteorológica Mundial, 2006a)—. Diversos autores como Wilhite y Glantz (1985); Valiente (2001); Organización Meteorológica Mundial (2006b), y Loaiza et al. (2014) han clasificado la sequía en cuatro grupos según la disciplina científica desde la que es analizado el fenómeno: sequía meteorológica, sequía hidrológica, sequía agrícola y sequía socioeconómica (Ver Figura 3).

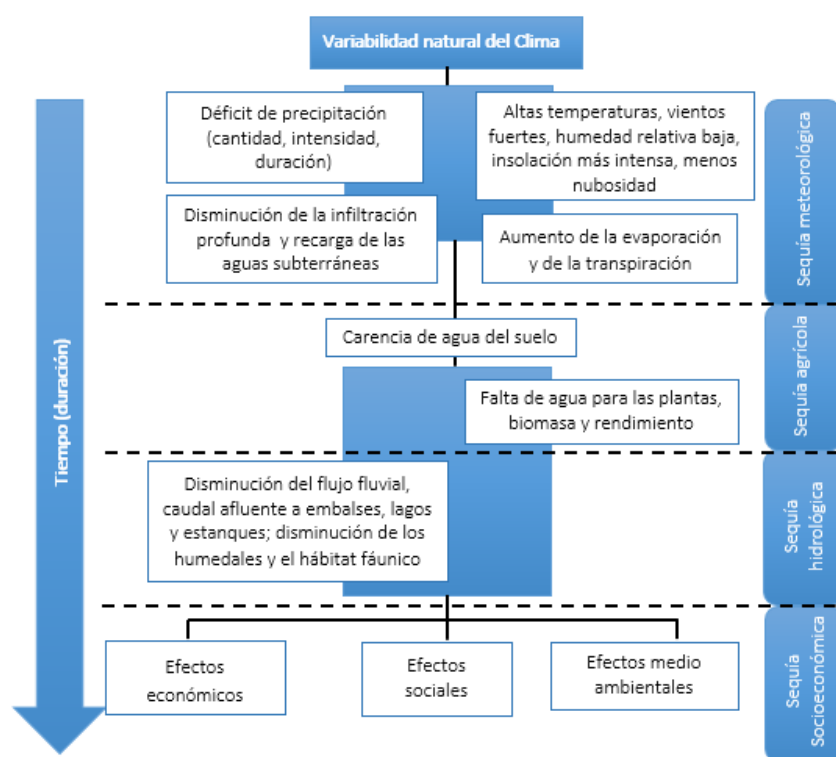


Figura 3. Clasificación de la sequía

Fuente: (Loaiza et al., 2014) y (Organización Meteorológica Mundial, 2006b).

La **sequía meteorológica** está referida al grado de desviación de la precipitación en comparación a un comportamiento “normal”, de una serie de tiempo preestablecida; la **sequía agrícola** está muy relacionada con la sequía meteorológica y se produce cuando no hay suficiente humedad en el suelo para permitir el desarrollo de un determinado cultivo en cualquiera de sus fases de crecimiento; la **sequía hidrológica** hace referencia a una deficiencia

en el caudal o volumen de aguas superficiales o subterráneas (ríos, embalses, lagos, etc.), al producirse un desfase entre la escasez de lluvias y la reducción del caudal de ríos o el nivel de lagos y embalses; y la **sequía socioeconómica** ocurre cuando la demanda para un bien económico excede el suministro, como resultado del tiempo atmosférico, relacionado a un descenso en el recurso agua, aunque no es necesario que se produzca una restricción del suministro de agua, sino que basta con que algún sector social o económico se vea afectado por la escasez hídrica (Loaiza et al., 2014).

2.1.2.2. Impactos de la sequía sobre fincas de agricultura campesina

Como resultado de las fuerzas naturales y antrópicas, se han producido cambios en el clima de la tierra; la temperatura de la superficie terrestre y marina ha cambiado incidiendo sobre las diferentes variables meteorológicas, induciendo a su vez cambios en los patrones de precipitación y temperatura, aumentado la frecuencia e intensidad de los fenómenos asociados con El Niño a lo largo del siglo XX (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2002). La VC y el CC, afecta la disponibilidad hídrica y todos los sistemas asociados a ella, como su gestión, las prácticas agrícolas y los agroecosistemas (Puertas, Carvajal, y Quintero, 2011). Colombia no ha sido ajena a los cambios inevitables del clima global. Por ejemplo, la presencia de sequías prolongadas, afectan la calidad de agua, y trae consigo efectos como la erosión, desertificación y salinización de los suelos, y en general los cambios que ocurren a los ecosistemas (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2002). Pero sus impactos son tanto naturales como ambientales, sociales y económicos, como es el caso de la agricultura.

Frente a los impactos de la sequía en la agricultura, los diferentes estudios establecen que los impactos son compartidos de manera desigual por agricultores —durante gran parte de la historia, la agricultura se ha desarrollado bajo dos formas principales: por un lado, mediante grandes propiedades, sean feudos señoriales, latifundios o plantaciones, y por otro, bajo la forma de agriculturas campesinas de pequeña escala y de carácter familiar (Raymond, 2016)— los de gran escala conocidos como productores agroindustriales, y los otros pequeños agricultores del llamado “tercer mundo” que son los que particularmente dependen de las lluvias, y que hasta el momento han reducido la productividad hasta en un 50%, especialmente en zonas secas (Rosenzweig y Hillel, 2008) citado en Nicholls y Altieri (2012). Los primeros disponen de recursos suficientes para soportar cualquier impase del clima, a diferencia de los segundos que dependen en gran medida de la agricultura de secano. La agricultura de secano afectada por la sequía reduce la producción de cultivos, los efectos sobre la calidad de vida de las familias campesinas serán muy severos, especialmente si el componente de la productividad de subsistencia se reduce.

Jones y Thornton (2003) predicen una reducción total del 10% en la producción del maíz para el año 2055 en África y América Latina, las cuales se intensificarán de acuerdo con el incremento en las temperaturas y la disminución en la precipitación. Pero estas pérdidas no solo se dan en cultivos, también en la materia orgánica del suelo debido al calentamiento de este, temperaturas más altas del aire pueden acelerar la descomposición de materia orgánica, e incrementar las tasas de otros procesos del suelo que afecten su fertilidad, y dado que la cobertura del suelo disminuye, la vulnerabilidad a la erosión por viento incrementa especialmente si los vientos se intensifican, proceso fundamentalmente problemático en laderas donde se desarrolla principalmente la agricultura campesina (Altieri y Nicholls, 2008).

La disponibilidad hídrica es otro componente afectado por la sequía en la agricultura, pero que se convierte en un problema de carácter político más que técnico. Las zonas rurales de América Latina son afectadas por dificultades que tienen que ver con la concentración de la propiedad del agua de grandes empresas generadoras de energía para la instalación de megacentrales hidroeléctricas (Aedo y Fumey, 2005), o para el riego de grandes extensiones de monocultivos como es el caso de la Caña de Azúcar en el Valle del Cauca, situación generadora de conflictos por el agua dirigidos al acceso; panorama que se complejiza aún más bajo condiciones de sequía, es decir, en ocurrencia de sequía hay poco agua disponible para las actividades de agricultura, pero ésta es concentrada por los grupos que tienen la capacidad económica y jurídica para acceder a ella, escenario que produce un problema invisible ante los pequeños productores campesinos y es el despojo de sus derechos al agua enmarcado en la injusticia hídrica. Por último, la sequía ha modificado las relaciones socioeconómicas y culturales de los agricultores; en algunas ocasiones logra generar desplazamiento de tipo ambiental de los territorios que se vuelven improductivos, de poca disponibilidad hídrica y condicionan a éstos a otro tipo de dependencia económica diferente a la agropecuaria.

Adaptación a la sequía

La adaptación a la sequía se define como la capacidad de un sistema y de sus partes de anticipar, absorber, acomodar o recuperarse de los efectos de un disturbio de una forma oportuna y eficiente. Sobre adaptación se distinguen tres tipos: **autónoma** (adaptaciones que son realizadas por individuos u organizaciones, en oposición a las que son producto del desarrollo y de la aplicación de políticas públicas), **planificada** (se propone sobre políticas preestablecidas o estrategias de respuesta, frecuentemente de carácter multisectorial, dirigidas a alterar la capacidad de adaptación del agroecosistema o a facilitar adaptaciones específicas) (Leary, 1999) y **espontánea** (surgen como respuesta a las dificultades generadas

por la sequía pero se realiza por voluntad propia, sin estar coaccionado u obligado, que se produce sin intervención o estímulo exterior). Es importante mencionar que las prácticas Autónomas necesariamente deben ser planificadas no en el sentido de la categoría aquí definida, sino en el sentido de la organización y ejecución de la práctica de adaptación. Dependiendo del tiempo de reacción, pueden ser **reactivas** (acciones sobre la ocurrencia de la sequía) o **anticipadas** (acciones preventivas previas a la sequía). Las prácticas de adaptación pueden disminuir considerablemente los impactos que se pudieran originar, siempre que estos sean adecuados para las condiciones sociales, ambientales y económicas de un determinado sector.

Por otro lado, para hablar de adaptación, hay que contemplar la capacidad de adaptación definida como la capacidad de un sistema y de sus partes de anticipar, absorber, acomodar o recuperarse de los efectos de un disturbio de una forma oportuna y eficiente, incluyendo la capacidad para preservar, restaurar o modificar, y mejorar sus funciones y estructuras básicas (DNP, IDEAM, MADS, y UNGRD, 2012). La adaptación o prevención tiene vital importancia, así como lo establece el DNP et al., (2012) sostiene que por cada \$1 invertido en proyectos de gestión integral del riesgo se evitan \$2 de pérdidas asociados a algún evento de desastre lo que proyecta la importancia de la planificación de la adaptación.

2.1.2.3. Territorios en el contexto de la agricultura campesina y la soberanía alimentaria

La política rural que surge para hacer frente a dificultades climáticas, concibe al territorio desde la visión institucional; es decir, los considera como espacios geográficos para ejercer la política administrativa de una nación, departamento o municipio, pero esto ha permitido convertir el concepto en un instrumento de control social para subordinar comunidades rurales a los modelos de desarrollo imperantes, lo que explicaría que el sentido político de la soberanía está dado por la autonomía de los gobiernos en la toma de decisiones, aspecto que pone en evidencia el menor poder político y de decisión de las comunidades campesinas.

Por el contrario, las realidades campesinas exigen definir el territorio desde otra dimensión, como construcciones sociales donde se comprenden las relaciones de poder que determinan la soberanía; en ese sentido si se refiere a éste como una propiedad particular, individual o comunitaria, el sentido político de soberanía puede explicarse por la autonomía de sus propietarios en la toma de decisiones respecto del desarrollo de sus territorios (Manzano, 2009); por tanto, quien determina la política define también la forma de organización del

mismo. Estos territorios campesinos están dados por una creación social; es decir que no se tratan de un solo, sino de una pluralidad de territorios que interactúan entre sí.

Esas dos visiones plantean territorios concebidos de manera diferente y contradictorios, uno relacionado con el modelo institucional ligado a intereses hegemónicos y otro ligado a cuestiones agrarias donde se establecen modelos alternativos de organizaciones, mercados, tecnologías y otras políticas, en el cual el punto de partida para la construcción territorial es la soberanía.

2.1.2.3.1. Soberanía Alimentaria y campesinado

La Soberanía Alimentaria como concepto fue introducido en el debate público internacional en la Cumbre Mundial sobre la Alimentación en 1996 por el movimiento campesino internacional “La Vía Campesina” (Carrasco y Tejada, 2008), quienes lo conciben como “el derecho de los pueblos, de sus Países o Uniones de Estados a definir su política agraria y alimentaria, sin dumping frente a países terceros” (La Vía Campesina, 2002; Nyéléni, 2007); concepto que ha tenido evoluciones y replanteamientos, como alternativa a lo propuesto por la revolución verde en la segunda mitad del siglo XX y que ha sido materializado a modo de estrategias desarrolladas por organismos internacionales como el Fondo Monetario Internacional (FMI), el Banco Mundial (BM) y la Organización para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Rosset menciona que todo país y pueblo tiene el derecho de establecer sus propias políticas concernientes a sus alimentos y sistemas de agricultura, siempre y cuando esas políticas no afecten a otros países (Rosset, 2009). Igualmente, Altieri y Nicholls (2012), proponen una agricultura biodiversa, resiliente, sostenible y socialmente justa como camino a la soberanía alimentaria, donde la base de estos sistemas sean la gran variedad de estilos agrícolas y ecológicos. Aunque la soberanía alimentaria surge como concepto, hoy representa un principio de reivindicación con el cual se espera transitar a futuro al derecho a la alimentación (Morales, 2016). En esa vía, toda práctica agrícola campesina y familiar concebida desde este paradigma debe ser integral y transversal a los aspectos sociales, económicos, culturales, políticos, ambientales, entre otros.

Un aspecto fundamental para la Soberanía Alimentaria es la agricultura, desarrollada principalmente por campesinos y campesinas, los cuales, La vía campesina define como:

...una persona campesina es un hombre o una mujer de la tierra que tiene una relación directa y especial con la tierra y la naturaleza a través de la producción de alimentos y/o otros productos agrícolas. Las campesinas y campesinos trabajan la

tierra por sí mismos; dependen sobre todo del trabajo en familia y otras formas a pequeña escala de organización del trabajo. Las campesinas y campesinos están tradicionalmente integrados en sus comunidades locales y cuidan el entorno natural local y los sistemas agroecológicos (La Vía Campesina, 2009).

Adicionalmente Fals-Borda (1975), menciona que el campesinado es el conjunto de clases sociales con cuya fuerza de trabajo se hace producir la tierra de manera directa, estableciendo formas diversas de relaciones de producción; considerando otro aspecto implícito en la definición de La Vía Campesina, y es la tenencia de la tierra sea minifundio o latifundio y el rol con las condiciones sociales y productivas, en perspectiva de las condiciones históricas que llevaron a la concentración de la tierra y al despojo de la misma. Además de esta característica se debe considerar que el estatus de campesinado se ha basado, en la expropiación de sus excedentes, impuesto, alquiler, intereses y términos de intercambio; pero también lo ha sido su capacidad de resistencia y de adaptabilidad a las condiciones políticas, económicas, sociales, ambientales y culturales.

Los campesinos suelen vivir en estrecha asociación con los trabajadores agrícolas sin tierra y con salarios cuyas relaciones económicas se inclinan a definirlos más como proletarios rurales que como campesinos. Por otra parte, es importante comprender que los campesinos nunca forman una masa homogénea o un aglomerado, sino que se caracterizan siempre y en todas partes por diferenciación interna a lo largo de muchas líneas, además de la incidencia de los actores externos que configuran una dinámica diferente en el territorio. Por eso su comprensión pasa por establecer las relaciones agrosociales determinadas y cómo estas se dan con otros sectores agrarios (Mintz, 1973).

Un aspecto fundamental del campesinado es su configuración económica, según Chayanov (1979), esta se basa en la fuerza de trabajo familiar, gira en torno a la producción agropecuaria, con la combinación de actividades artesanales y comerciales. Ésta economía campesina presenta motivaciones diferentes a la económica capitalista basada en la acumulación, ya que sujeta todo el sistema de la economía capitalista a su equilibrio interno entre la satisfacción de las necesidades familiares y la fatiga por desgaste del trabajo, con el empleo de fuerza de trabajo no asalariado en la mayoría de los casos. Otro elemento importante de la economía campesina es la heterogeneidad cultural, y la dependencia productiva marcada por la composición de la familia (tamaño), es decir, que el límite de la producción o autoexplotación está dado por la capacidad de la fuerza de trabajo familiar; en síntesis la economía campesina es una forma de organización social de la producción. Sin embargo, a esa forma de organización social de la producción se le suman otros aspectos de

género, desarrollo y sustentabilidad de la producción, que deben incorporar nuevas visiones de economía campesina y una concepción más allá de la agricultura solo de subsistencia (Machado, Castillo, y Suarez, 1993). Finalmente, para comprender la dinámica del campesinado y su relación con el entorno, hay que entender su forma de percibir la realidad y de relacionarse con ella, dadas por conductas generalmente de solidaridad y fraternidad, las cuales han tejido su desarrollo histórico.

2.1.2.3.2. Agricultura campesina

Ahora bien, la agricultura campesina según Raymond (2016) consiste en pequeñas unidades familiares que, con un cierto grado de autonomía, producen alimentos y materias primas agropecuarias, utilizando principalmente la mano de obra familiar. Por su parte, La Vía Campesina (2011) plantea la agricultura campesina y familiar como sustentable, reconociendo la existencia de una amplia terminología para referirse a ésta, como por ejemplo la agroecología, agricultura orgánica, agricultura natural, agricultura sostenible de bajos insumos, pero destacando que en cualquier caso la agricultura campesina sustentable viene de la combinación del descubrimiento y revalorización de los métodos campesinos tradicionales y de la innovación de nuevas prácticas ecológicas.

Pero la agricultura campesina no es sólo una actividad económica, hay otros aspectos importantes como la potencialidad en el control de las comunidades locales para hacer frente a enormes problemas humanos como el hambre, el deterioro ambiental y los factores climáticos (Altieri y Nicholls, 2010). Además, en el contexto de la sequía puede presentar mayor capacidad de adaptación y resiliencia por la diversidad de cultivo. En ese sentido, la agricultura campesina, además de ser una forma de producción y organización, es una alternativa para solventar los problemas mencionados. Tan solo ésta produce el 70% de la alimentación en el mundo (Ver Figura 4), gracias a la diversidad de los cultivos y a que ésta, no se centra en la producción de agrocombustibles.

Pero la agricultura campesina no solo es afectada por dificultades de tipo ambiental, sino también de tipo estructural, como es el caso de la normativa, la cual, es dirigida a favorecer grupos económicos por medio de políticas como la de los agrocombustibles o la certificación de semillas que atentan contra la integridad de la agricultura campesina y la soberanía alimentaria.

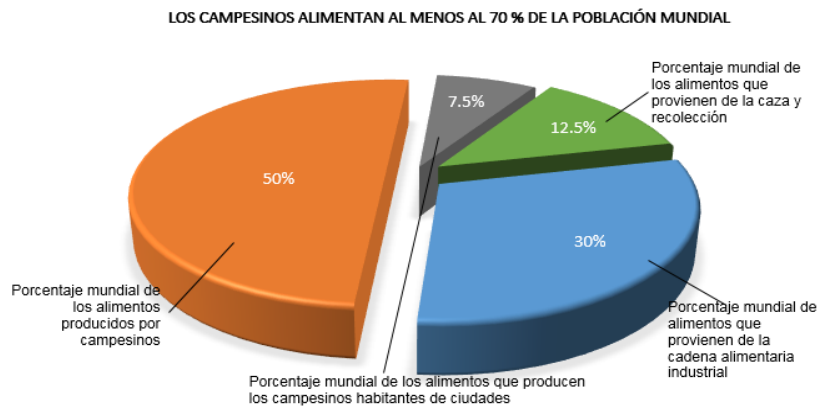


Figura 4. Producción de alimentos en el mundo

Fuente: Adaptado de Grupo E.T.C. (2009).

Como alternativa al modelo productivo que ha afectado la soberanía alimentaria y ha desplazado las prácticas ancestrales de la agricultura campesina, está la agroecología, que según Altieri y Nicholls (2012), utiliza conceptos y principios ecológicos para el diseño y manejo de agroecosistemas sostenibles, donde los insumos externos se sustituyen por procesos naturales como la fertilidad natural del suelo y el control biológico, es decir, que los agroecosistemas a nivel local, incorporan rutinariamente mecanismos para el manejo de los cultivos a las variables del medio ambiente natural, y para protegerlos de la depredación y la competencia, o sea que la agroecología como ciencia y práctica, es tan antigua como los orígenes de la agricultura. Toledo, (2012) menciona que la agroecología implica tres dimensiones, la ciencia aplicada, la tecnología y la organización social y política (Ver Figura 5), es decir que ésta, sobrepasa una visión unidimensional de ver los agroecosistemas, estudiando no solamente la estructura y función, sino aspectos ecológicos, sociales, económicos, culturales y políticos.

En ese sentido, la agroecología cuestiona aspectos que son relevantes para la producción, tales como el acceso y control de la tierra, del agua y de la biodiversidad agrícola, entre otros, que fortalecen los procesos de autonomía local, los mercados locales, los ciclos locales de producción y consumo, y las redes de campesino a campesino que promueven innovaciones e ideas agroecológicas, y para ello necesariamente se deben abordar los principios para alcanzar la soberanía alimentaria, la soberanía tecnológica y la energética dentro de un contexto de resiliencia, así como se presenta en la Figura 6. Otras visiones como la de Leiva (1998) en Leiva y Villalobos (2007), sostienen que esa agricultura sostenible como actividad económica orientada a la producción en el largo plazo de alimentos y materias primas, son una manera amigable para el ambiente, aceptable socialmente y económicamente viable.

Finalmente, uno de los aspectos más relevantes de la agroecología, está relacionado con las alteraciones climáticas; se ha comprobado que la agroecología minimiza las pérdidas de cosechas a través de un mayor uso de variedades locales tolerantes a la sequía, el manejo alelopático de las plagas y enfermedades de los cultivos, y el fortalecimiento organizativo del sistema finca.



Figura 5. Componentes de la Agroecología
Fuente: Adaptado de Toledo (2012).

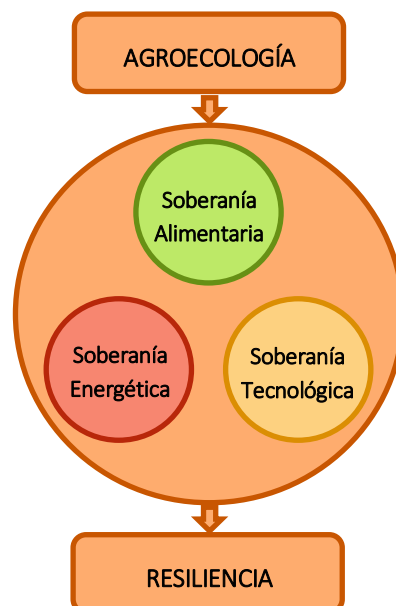


Figura 6. Agroecología, resiliencia y los tres tipos de soberanía
Fuente: Adaptado de M. Altieri y Toledo (2011).

2.1.2.3.3. Sistema finca como unidad de análisis

Los componentes mencionados de la soberanía alimentaria, el campesinado, la agricultura y los efectos de la sequía, se pueden estudiar a diferentes escalas. Para la investigación se estableció la finca como unidad de análisis entendida como la interrelación de factores tales como agua, suelos, clima, biodiversidad, modo de tenencia de la tierra, nivel de formación, tecnología disponible, composición familiar y cultural, facilidades de mercado, papel dentro del territorio; entre otros, presentes en mayor o menor medida, los cuales inciden en la forma en la que se organiza la respuesta a eventos de sequía. La finca o sistema finca, es abierto puesto que recibe insumos de afuera dando como resultado productos que pueden ingresar de sistemas externos; ese sistema es comprendido como la relación entre

subsistemas que lo conforman, pero complejos por las interacciones de los procesos sociales y económicos externos e internos y entre procesos biológicos y ambientales. Por otra parte, existen otras denominaciones como los agroecosistemas a las modificaciones del ser humano sobre los ecosistemas naturales alterándolos completamente y volviéndolos artificiales en función de la producción de diferentes cultivos (Prager, Restrepo, Ángel, Malagón, y Zamorano, 2002). Asimismo, existen propuestas para tipificar la producción agropecuaria de acuerdo a las condiciones del sistema finca; en el contexto de la agricultura campesina de Dagua existen al menos tres, convencional³, tradicional⁴ y ecológico⁵ (adaptado de Funes, Márquez, y López, 2013).

2.1.2.3.4. Metodología campesino a campesino

La metodología campesino a campesino surge en Asia en la década de los 20' y llega a nuestra América en la década de los 60'. El punto central es que, para el desarrollo de la agroecología, hasta ahora se hace énfasis en los aspectos técnicos de las prácticas. Pero llevar la agroecología a escala a que más familias cambien su forma de cultivar, no depende de las tecnologías sino de la metodología social y del proceso social con el cual se desarrolle un proceso en específico. Se fundamenta en promover la innovación campesina, socialización horizontal de las prácticas agroecológicas de familia campesina a familia campesina y promover procesos territoriales de campesino a campesino, de familia a familia o de comunidad a comunidad de agroecología.

La metodología se estructura con **promotores** quienes son campesinos o campesinas que ya trabajan la agroecología en sus fincas y que están dispuestos a promoverla convirtiendo sus fincas en laboratorio o campos experimentales para que otras personas vayan a intercambiar experiencias; los **facilitadores** quienes son un grupo de personas que trabajan con los promotores todo el proceso, pueden ser técnicos o no; los **coordinadores agroecológicos** quienes atienden todo lo relacionado con el movimiento agroecológico desde diferentes

³ Utiliza altos insumos externos (combustibles, agroquímicos y mano de obra) y maquinarias; escasa diversidad de la producción (monocultivo) y poco aprovechamiento de los residuos.

⁴ Desarrollado localmente durante muchos años a través de la experiencia empírica y la experimentación campesina. El uso de agroquímicos y maquinarias no sigue patrones fijos, depende de la gestión propia. Aunque no son totalmente productores convencionales, tampoco realizan prácticas agroecológicas conscientes.

⁵ Adopta prácticas amigables con el medio ambiente, como conservación de suelos, alta agrobiodiversidad, manejo ecológico de plagas y enfermedades, aprovechamiento de residuos de cosechas y del hogar. Hay un comportamiento más regular de las rotaciones de cultivos y buen aprovechamiento del espacio disponible (Funes et al., 2013).

escalas (local a nacional); los aliados e instituciones que promuevan la agroecología. Las herramientas empleadas para el desarrollo de la metodología son la finca del promotor o promotora, talleres de acuerdo al contexto donde se realicen, sociodramas, dinámicas motivadoras, demostraciones didácticas, poemas, canciones, videos, carteles entre otras (La Vía Campesina y Asociación Nacional de Agricultores Pequeños de Cuba, 2015).

2.1.2.4. Sustentabilidad

Para avanzar hacia alternativas más sustentables y en el marco del desarrollo, es necesario considerar las implicaciones del actual modelo económico basado en la masificación o máxima producción, el consumo, la explotación ilimitada de recursos y el beneficio como único criterio de la buena marcha económica que es insustentable. Un planeta ilimitado no puede suministrar indefinidamente los recursos que esta explotación exigiría. En el contexto rural, A. Escobar (2005, 2012), menciona que el desarrollo se institucionalizó, lo que resultó en una vinculación sistemática del conocimiento y de expertos sobre agricultura, alimentos, entre otros, que aparentaron ser la mejor forma de hacer las cosas, pero que resultaron en una transformación profunda del campo y de las sociedades campesinas de muchas partes del “Tercer Mundo” (Asia, África y América Latina), de acuerdo a los lineamientos de los conceptos capitalistas sobre la tierra, la agricultura, la crianza de animales y las relaciones socioculturales. Por esto, surge la idea de que hay que ir en busca de alternativas al desarrollo, que permitan la mejora de las condiciones de vida, pero que sean compatibles con un “aprovechamiento racional” del planeta que cuide el ambiente; en la dinámica rural es entenderse como parte de la naturaleza. Se propone entonces una sustentabilidad que cuestione de raíz los procesos de desarrollo económico, cuestione de raíz el crecimiento ilimitado de la economía capitalista en un mundo finito sugiriéndolo como principal obstáculo para crear sociedades sustentables. En definitiva, se hace necesaria una transformación radical del modelo económico y político que posibilite en el fondo un cambio cultural a nivel de la soberanía territorial, energética y alimentaria de las comunidades, para recomponer los lazos sociales fundados sobre la confianza mutua y la reciprocidad, desvirtuando los planteamientos de la globalización y el desarrollo moderno, ligados a modelos socioeconómicos definidos por el capitalismo moderno y avanzando hacia el buen vivir⁶ (bienestar integral y colectivo).

⁶ El buen vivir debe considerarse en el contexto de toda una gama de innovaciones, incluyendo el replanteamiento del Estado en términos de plurinacionalidad, de la sociedad intercultural, una noción amplia e integral de los derechos. Todas estas innovaciones, además, deben ser consideradas como multiculturales, multi-epistémicas, y en procesos de construcción política profundamente negociados y a menudo contradictorios (A. Escobar, 2012).

Por su parte, Toledo (1996) propone seis pilares como condiciones necesarias para una sociedad sustentable:

- Toma de control de su territorio: Ello implica el deslinde de la superficie que le corresponde, el establecimiento de sus límites, el reconocimiento de su territorio por parte del Estado y de las comunidades o propietarios vecinos, etc.
- El uso adecuado o no destructivo de los recursos naturales: que forman parte de su territorio; constituye la segunda toma de control de toda comunidad rural.
- El control cultural: Implica que la comunidad tome decisiones que salvaguarden sus propios valores culturales.
- El incremento de la calidad de vida de los miembros de la comunidad es una tarea central de todo desarrollo comunitario, y ello constituye la toma de control social.
- La regulación de los intercambios económicos que la comunidad y sus miembros realizan con el resto de la sociedad y con los mercados locales, regionales, nacionales e internacionales, forman la toma del control económico.
- Enfrentar de manera comunitaria los fenómenos económicos externos que afectan su vida productiva, tales como las políticas de fijación de precios (por el mercado o por el Estado), las políticas macroeconómicas, los subsidios, impuestos, préstamos, etc. Ello supone atenuar los mecanismos que afectan, inhiben e incluso castigan la esfera productiva de la comunidad (V. Toledo, 1996).

Estos aspectos mencionados, se complementan con el planteamiento de Santos (2011), frente al reclamo de nuevos procesos de producción, de valorización de conocimientos válidos, científicos y no científicos, y de nuevas relaciones entre diferentes tipos de conocimiento, son un conjunto de epistemologías las que se establecen para la generación o búsqueda de las alternativas. Por eso se contemplan las Epistemologías del Sur⁷, donde el individuo autónomo es un producto de comunidades autónomas, y las comunidades autónomas no afirman su autonomía negando la naturaleza, sino todo lo contrario, asumiendo ser parte de ella y en armonía con ella, como forma de sustentabilidad de la vida.

⁷ Un Sur que no es geográfico, sino metafórico: el Sur antiimperial. Es la metáfora del sufrimiento sistemático producido por el capitalismo y el colonialismo, así como por otras formas que se han apoyado en ellos como, por ejemplo, el patriarcado. Es también el Sur que existe en el Norte, lo que antes llamábamos el tercer mundo interior o cuarto mundo: los grupos oprimidos, marginados, de Europa y Norteamérica. También existe un Norte global en el Sur; son las elites locales que se benefician del capitalismo global. Por eso hablamos de un Sur anti imperial. Es importante que observemos la perspectiva de las Epistemologías del Sur desde este punto de partida (Santos, 2011).

2.1.2.5. Indicadores de sustentabilidad

Actualmente en Colombia los conocimientos sobre la degradación ambiental requieren de estudios holísticos, que integren aspectos del comportamiento natural de los ecosistemas con el modo de vida. Una primera cuestión a tener en cuenta, es que la sustentabilidad no puede comprobarse, ya que no existe un valor real de referencia contra el cual probar los resultados obtenidos (Sarandón y Flores, 2009); sin embargo, los índices son una herramienta para cuantificar y cualificar estos procesos y otros de cualquier índole, en este caso la sustentabilidad. Los índices se componen por indicadores agregados o ponderados, los indicadores son variables que permite evaluar en un tiempo y espacio la sustentabilidad y describir el estado de un fenómeno en particular. Leiva y Villalobos (2007) mencionan que los índices deben reflejar la dinámica de un problema en el tiempo para ser cuantificables fácilmente; sin embargo, es importante entender que no existe un conjunto de indicadores universales; las diferencias en la escala de análisis (predio, finca, región), tipo de establecimiento, objetivos deseados, actividad productiva, características de los agricultores, hacen imposible su generalización.

Los indicadores se pueden definir con diferentes enfoques o modelos como el *modelo presión estado respuesta* —se basa en la causa, efecto y respuesta social— *modelo fuerza motriz estado respuesta* —revelan aspectos naturales y socioeconómicos que influyen sobre el estado del ambiente y sobre los diferentes actores— *modelo fuerza motriz presión estado impacto respuesta* —analiza de manera integral relaciones entre las actividades humanas y el ambiente y por consiguiente identifica situaciones o tendencias en torno a la sustentabilidad (Leiva y Villalobos, 2007; Masera et al., 2000)— y otros métodos de valoración están basados en la economía ecológica como el MESMIS, análisis energético y metabolismo rural (A. González, 2015).

Los indicadores deben dirigirse a grupos objetivo y suministrar información de problemas específicos dentro de una visión integral, las cuales derivaran una síntesis de procesos relativamente complejos, una tendencia o una situación de una manera fácilmente entendible (Harrington et al., (1993) en Leiva y Villalobos, (2007)). Otra de las características es que debe definirse la escala temporal de evaluación, dado que la definición de sustentabilidad incorpora intrínsecamente esta dimensión (Sarandón y Flores, 2009).

Sarandón y Flores (2009) metodológicamente proponen estructurar los indicadores a partir de la definición de qué, por qué y para qué evaluar; aspectos que contribuyen a una correcta

elección; además de identificar quiénes serán los destinatarios de la evaluación para asimismo obtener resultados significativos. Se destaca que los destinatarios principales están relacionados al sector académico, agricultores, y tomadores de decisión o políticos.

Los componentes de los indicadores se enfocan a datos cualitativos y cuantitativos, los más empleados son los indicadores cuantitativos; sin embargo, para este tipo de estudios se viene utilizando indicadores cualitativos que complementan la recolección de datos; estos indicadores son imprescindibles para lograr una evaluación integral y global de la investigación.

Capítulo 3



CAPÍTULO 3

3.1 METODOLOGÍA Y ESTRATEGIA INVESTIGATIVA

Esta propuesta se enmarcó dentro de metodologías mixtas, con información retrospectiva y descriptiva; la participación de la comunidad involucrada fue fundamental para garantizar la calidad y pertinencia de la información, identificar prioridades, problemáticas y preferencias de los agricultores, así como lo establece Loader y Amartya (1999) en Leiva y Villalobos (2007). Además, el proceso metodológico incorporó elementos de la metodología campesino a campesino en cuanto a la intención de generar la capacidad de tomar decisiones necesarias y acertadas para beneficio de la comunidad. A continuación, se describe la metodología empleada por capítulos.

3.1.1. EL PALMAR, UN TERRITORIO CAMPESINO

3.1.1.1. Descripción y reconocimiento de la zona de estudio

El reconocimiento a la zona de estudio y el acercamiento o inmersión a la comunidad se realizó con el propósito de identificar uso del suelo, cultivos predominantes y principales quebradas de la zona. Las técnicas empleadas fueron de recolección de datos cualitativos por medio de la observación e indagación tal como lo menciona Sampieri, Collado, y Lucio, (2010) frente al ambiente físico, social y humano. Para el levantamiento de datos se realizaron tres recorridos por las principales vías del corregimiento (carreteras secundarias y terciarias), cubriendo todas las veredas del mismo, las cuales fueron guiadas por el señor Eduardo Díaz integrante de la comunidad, quien fue contactado por medio de la Institución Educativa El Palmar.

La recolección de datos secundarios se obtuvo a partir de visita a la Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria (UMATA), la oficina de planeación de Dagua y la biblioteca pública municipal, oficinas ubicadas en la cabecera municipal. En estas, se identificaron aspectos como la conformación de la comunidad campesina del municipio y corregimiento, la configuración de la economía y la vocación de uso del suelo. Los dos métodos de recolección de datos (fuentes primarias y secundarias) se complementan entre sí, para la descripción y reconocimiento de la zona de estudio.

3.1.1.2. Caracterización de la comunidad campesina de El Palmar

La caracterización de la comunidad campesina se realizó con un instrumento tipo encuesta (ver Anexo 1), estructurado para identificar aspectos sociodemográficos, uso del suelo, prácticas agropecuarias, aspectos culturales y acciones para adaptarse a la sequía. El instrumento⁸ se coordinó en el marco de esta investigación, con un grupo interdisciplinario de 14 profesionales en el área de la ingeniería agrícola, ingeniería agronómica, trabajo social y licenciatura en educación rural del grupo IREHISA. Se tomó una muestra representativa de acuerdo con el total de predios que, según la oficina de impuestos de Dagua, en todo el corregimiento es de 1.483, se descartaron predios sin casas —la muestra fue a unidades de producción agropecuaria familiar y por tanto debían contar con la unidad básica de reproducción de la vida cotidiana, una casa— en total se cuantificaron 271 predios con casas, con el método aleatorio simple se escogió una representatividad del 32%, es decir 85 fincas encuestadas; este conteo se hizo a partir de la carta preliminar catastral del municipio de Dagua, adquirida a través del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) (ver Figura 7).

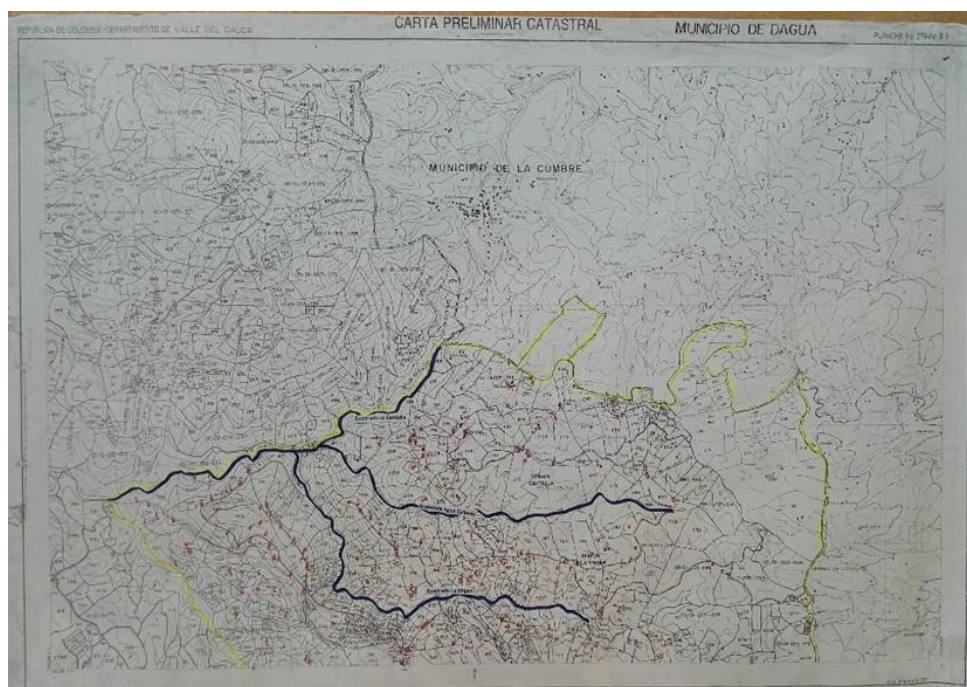


Figura 7. Predios con casas en el corregimiento El Palmar, ubicadas la microcuenca La Centella
Fuente: IGAC

La aplicación de las encuestas se focalizó en tres veredas (La Virgen, Las Brisas y Centella) por que las otras presentan dificultades para acceso y distancia entre casas, lo que implicaba un

⁸ El instrumento se elaboró para el proyecto en el cual se enmarca esta investigación, de donde se tomaron los aspectos que son relevantes para el análisis de este estudio.

ejercicio de planificación presupuestal mayor, comparado con los recursos de financiación restringidos que se tenían para la investigación. El criterio para la selección de estas tres veredas fue el de mayor actividad agropecuaria⁹ según lo identificado en el ítem anterior. Fue necesario realizar 4 jornadas de discusión y planificación para la construcción del instrumento, y 2 jornadas de aplicación de la encuesta en campo con los 14 integrantes del grupo IREHISA (ver Figura 8).



Figura 8. Grupo de trabajo para la recolección de datos

Fuente: Archivo de fotos grupo IREHISA

3.1.1.3. Descripción de las fincas seleccionadas

Después de aplicar el instrumento en 85 predios, se escogió una muestra representativa de 4 fincas, la muestra se determinó por las condiciones y características de los predios similares al contexto, sin desconocer las particularidades de cada una de ellas. La decisión de 4 fincas se establece por el interés de los integrantes de las fincas en participar de la investigación, y teniendo en cuenta las condiciones logísticas y limitaciones de presupuesto. Con esta selección se logró realizar ejercicios participativos que permitieron hacer un trabajo de profundización en cada finca.

Se realizaron 2 visitas a cada una de las fincas para establecer un diálogo de saberes donde los integrantes del hogar compartieron los aspectos más relevantes de la composición de la finca (conformación de la familia, principal actividad de la finca, aspectos culturales, entre otros). En las visitas se identificó a un representante de cada caso de estudio, la identificación de la persona participante se realizó con el criterio de que fuera la de mayor información de todos los aspectos de la finca, tanto en el plano productivo como familiar; estas personas

⁹ Procesos productivos que incluyen la siembra de cualquier tipo de cultivo agrícola, plantación forestal o pastos y la cría, levante y/o engorde de animales para el consumo o para la venta (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, 2016).

participaron en un taller en conjunto para elaborar, a partir del Diagnóstico Rural Participativo (DRP) cartografía social (diagramas de las fincas y corregimiento). Asimismo, se definieron conceptos de lo que es para ellos ser campesino y lo que representa la finca. Estos conceptos fueron claves para comprender como se conciben en sus espacios y para unificar criterios orientadores para la determinación de la sustentabilidad.

3.1.2. RESPUESTA A LA SEQUÍA DESDE LOS SABERES CAMPESINOS

IDENTIFICACIÓN DE LOS PROBLEMAS Y LAS PRÁCTICAS DE ADAPTACIÓN A LA SEQUÍA

Para identificar la respuesta a la sequía fue necesario comprender la dinámica integral de la finca, a partir de lo mencionado por Freire (1982) sobre percibir la realidad como la relación dialéctica entre subjetividad y objetividad, es decir, con métodos de indagación que involucraron a las personas propietarias de las fincas como investigadoras, apoyados en métodos tomados del DRP sobre mapas y diseños participativos (Chambers, 1994).

Se diseñó una entrevista semiestructurada aplicada en cada finca, con 3 preguntas orientadoras ¿Cómo se ve afectada la finca con la sequía? ¿Cómo responde a la sequía en todos los aspectos que conforman la finca y cuales a nivel de comunidad? y ¿Qué aspectos tendría en cuenta para evaluar esa respuesta a la sequía? La entrevista se elaboró con la información obtenida en el capítulo 1¹⁰ y del dialogo de saberes; por lo que contempló aspectos tales como las responsabilidades del hogar, la planificación de la finca, la alimentación de los integrantes de la finca, las actividades agrícolas y pecuarias, la formación y/o capacitación, la comercialización de los productos, el suministro de agua y la biodiversidad. En el Anexo 2 se presenta la ficha técnica empleada en la entrevista.

Para realizar una mayor descripción de las prácticas de adaptación a la sequía, se relacionó cada una de ellas con el tipo de acción (Planificada P, Autónoma A, o Espontánea E), tiempo en el que es implementada (Anticipada An, Reactiva R), y si atiende a un problema específico mencionado en la entrevista.

3.1.3. SUSTENTABILIDAD DE LAS PRÁCTICAS DE ADAPTACIÓN A LA SEQUÍA

3.1.3.1. Determinación de la sustentabilidad de las prácticas de adaptación

¹⁰ El Palmar, un territorio campesino.

La determinación de la sustentabilidad de las prácticas de adaptación a la sequía se elaboraron con una metodología no compleja para una mayor apropiación por parte de los integrantes de las fincas, pero permite evaluar aquellos aspectos que comprometen el logro de la sustentabilidad de los sistemas agrícola, de acuerdo a los pasos propuestos por Sarandón y Flores (2009).

Marco conceptual: para establecer el marco conceptual a trabajar, se realizó un taller grupal (ver Figura 9) donde se recogieron impresiones y aspectos para incluir en la determinación de la sustentabilidad. Se acordó emplear las definiciones presentadas en esta investigación sobre agroecología, territorio, sequía, agricultura y economía campesina, sustentabilidad y buen vivir, así como se presenta en la Figura 1. **Enfoque teórico**, igualmente, se definió que la temporalidad de evaluación se relaciona con los escenarios de sequía.



Figura 9. Taller grupal de definición de conceptos para determinar la sustentabilidad

Fuente: Archivo de fotos grupo IREHISA

Objetivos de la determinación: se establece como objetivo de la evaluación la determinación de la sustentabilidad de las prácticas de adaptación ante la ocurrencia de la sequía; el cual se estructura de acuerdo a la Figura 10.

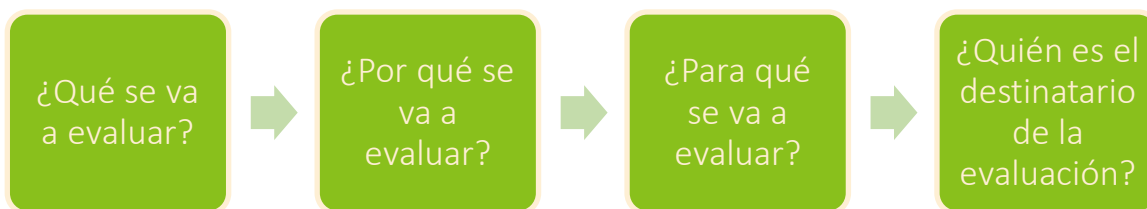


Figura 10. Estructura para el objetivo de evaluación

Fuente: Elaboración propia

Sistema a evaluar y diagnóstico preliminar: se establece la finca y su dinámica en el territorio como unidad de análisis a través de los integrantes de la finca, y con el empleo de indicadores cualitativos. El diagnóstico preliminar se realizó con los hallazgos identificados en la

caracterización del corregimiento El Palmar, la inmersión en los 4 casos de estudio, presentados en el capítulo 1¹¹.

Definición de las dimensiones de análisis: las dimensiones establecidas son 3, socioculturales, económicas y ecológicas; los indicadores están enfocados a atributos de productividad, estabilidad, confiabilidad, resiliencia, adaptabilidad, equidad, autogestión (auto dependencia) como lo establecen Masera et al. (2000) y González (2015) y según lo presentado en la Figura 5. **Componentes de la Agroecología.**

Definición de categorías de análisis: el modelo fuerza motriz, presión, estado impacto, respuesta, es la categoría de análisis, establecida según el objetivo de evaluación. Dichas categorías delimitan los componentes identificados en los hallazgos del capítulo 2¹², obteniendo 8 indicadores, manejo y consumo del agua; manejo y conservación de suelos; aspectos económicos; aspectos comunitarios; formación y capacitación; manejo de cultivo; manejo ambiental, y prácticas culturales. Cada indicador está conformado por componentes, los componentes son las estrategias de adaptación a la sequía identificadas.

Estandarización y ponderación de los indicadores: se empleó una escala de preferencias formada por 5 juicios de valor; la escala numérica se presentó de forma cualitativa, donde los valores 1 o malo son los más bajos y 5 o excelente los más altos. A cada valor se le asignó un valor o criterio de calificación para guiar la determinación de sustentabilidad (ver Tabla 1). Se decidió no asignar ponderaciones a cada componente e indicador, por la importancia que representan cada uno de ellos al interior de cada finca.

Tabla 1. Clasificación de la sustentabilidad.

| ESCALA NUMÉRICA | ESCALA CUALITATIVA | DEFINICIÓN |
|-----------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Malo | La respuesta de adaptación contribuye a generar impactos negativos |
| 2 | Regular | La respuesta de adaptación no cumple con los criterios de sustentabilidad |
| 3 | Bueno | La respuesta de adaptación se realiza con principios agroecológicos |
| 4 | Muy bueno | La respuesta de adaptación genera impactos positivos |
| 5 | Excelente | La respuesta de adaptación cumple con todos los criterios de sustentabilidad y genera resiliencia |

Fuente: Adaptación propia.

¹¹ El Palmar, un territorio campesino.

¹² Respuesta a la sequía desde los saberes campesinos.

Toma de datos: se visitó cada una de las fincas, para presentar los componentes y los indicadores definidos y un representante de cada finca diligenció la matriz presentada en el Anexo 3.

Complementación y presentación de resultados: Con la intención de complementar los resultados, se conformó otro grupo de 4 personas del ámbito académico, las cuales conocen la temática estudiada, pero están por fuera del caso de estudio. Las 4 personas son Faisury Cardona, Badi Andrés Mina, Danna Sarita Rengifo y Yesid Carvajal del área de la ingeniería agrícola y licenciatura en educación rural. La escala de calificación para el otro grupo de expertos fue la numérica (ver Tabla 1). La presentación de los resultados se realiza de manera gráfica tipo tela de araña o radar, que es una gráfica empleada para sintetizar de forma sencilla resultados de este estilo.

3.1.3.2. Recomendación e implementación de prácticas de adaptación a la sequía

La formulación y recomendación de prácticas de adaptación sustentables y resilientes a la sequía parten de la visibilización de las prácticas actuales, pero también de sus discursos y condiciones materiales y culturales como campesinos. Con la socialización de los resultados obtenidos en la determinación de sustentabilidad y a partir de estos resultados se establecieron prácticas sustentables en conjunto para fortalecer y replicar en las fincas, pero que tienen la particularidad de ser implementadas en todo el territorio.

La implementación de las prácticas se realizó de acuerdo a los siguientes criterios: rescate del conocimiento tradicional y ancestral; dialogo de saberes; bajos costos; fácil de replicar y autosustentables. Las prácticas implementadas se realizan en un ejercicio colectivo, tomando como base los principios de la metodología campesino a campesino. Participaron los integrantes de las fincas de esta investigación y 16 personas pertenecientes a la Asociación de Productores de la Cuenca del Río Dagua (CURIDA) que es una organización que trabaja en el corregimiento El Palmar en torno a la producción agrícola.

Capítulo 4: El Palmar, un territorio campesino



CAPITULO 4

4.1 EL PALMAR, UN TERRITORIO CAMPESINO

4.1.1. ZONA DE ESTUDIO



Figura 11. Ubicación de la zona de estudio

Fuente: Elaboración propia

Municipio de Dagua: está ubicado al occidente del departamento entre los municipios de Buenaventura, Restrepo, Calima (El Darién) y La Cumbre (ver Figura 11); la temperatura promedio es 25 °C; precipitación media de 1.070 mm/año; el área es de 899 km² (89.900 has); ocupa el tercer lugar en extensión en el departamento. La conformación de la población se desarrolla en la construcción del ferrocarril del pacífico ya que se presentaba muy atractiva para el establecimiento de los migrantes principalmente de los departamentos de Cauca y Nariño, apoyada por el gobierno departamental que en 1.913 fomentó la entrega de lotes para fundar nuevas poblaciones. Así se conforman los corregimientos Lomitas, El Palmar y El Carmen asentándose paralelamente a la vía férrea, según Vega (2002), una vez terminado el ferrocarril, quienes fueron obreros, se dedican a las labores del campo. La

población rural representa el 77% (28.668 habitantes aproximadamente) y según la alcaldía municipal de Dagua, la población indígena es 2%, la negra 6% y la mestiza 92%.

El municipio tiene un enclave subxerofítico (precipitación promedio 800 mm/año) caracterizado por ser árido con presencia de arbustos espinosos y cactus, rastrojos bajos, pocos árboles, altas temperaturas, bajo nivel de humedad ambiental, y procesos de desertificación en marcha. La red hidrográfica del municipio está compuesta por las cuencas de los ríos Dagua y Anchicayá que vierten sus aguas al Océano Pacífico. La economía está representada principalmente en las actividades agropecuarias tales como **ganadería** y **porcicultura** (según los datos, se extiende a todo lo largo de la zona rural del municipio), **agricultura** de percederos y cultivos de subsistencia (a pequeña escala no industrializada), **avicultura** (carne y huevos), **pesca** y **agroindustrial** (Alcaldía Municipal de Dagua, 2001). Según Becerra (2005), en esta zona rural se desarrollan los cultivos principalmente de café, seguido de la caña panelera, el maíz, el plátano, el frijol y otros cultivos de pancoger, aunque en las últimas décadas se viene expandiendo el monocultivo de la piña variedad oro miel, siendo el principal renglón económico del municipio, pero también una de las mayores generadoras de degradación ambiental, junto con la ganadería, practicadas en pendientes mayores a 20%, cuyos impactos inciden en la sedimentación de la bahía de Buenaventura (Chaparro, Oscar Herrera, y Reina, 2012).

Las principales problemáticas asociadas a la agricultura son la utilización de surcos a favor de fuertes pendientes en cultivos de piña, caña, maíz y frijol; uso indiscriminado de agroquímicos; ampliación de la frontera agrícola y/o ganadera; quemadas para la adecuación de monocultivos, aspectos estos que inciden en la degradación del suelo. Aunque la agricultura es importante por su relevancia económica, se viene dando un proceso de sustitución de la base agrícola, por el establecimiento de infraestructura física y urbanizaciones; además las fincas de tradición campesina se están transformando en viviendas de personas provenientes de ciudades principales como Cali, quienes le dan un uso recreacional. En cuanto al consumo de agua, los acueductos de la cabecera municipal y de los corregimientos y veredas se surten de quebradas y cauces menores, la mayoría de veredas no disponen de un sistema de acueducto constituido, en cuyo caso las familias campesinas deben proveerse de agua a través de mangueras desde quebradas o nacimientos cercanos o de acueductos comunitarios (Alcaldía Municipal de Dagua, 2001).

Corregimiento El Palmar: está ubicado a 15 minutos de la cabecera municipal, sobre la carretera que conduce de Dagua a Cali. Su extensión es de 274,05 km² (27.405 ha), y la conforman las veredas de La Colonia, La Virgen, Palo Alto, Centella, Las Brisas, Puerto Kosson,

Yerbabuena, La Pulida y la cabecera de El Palmar. La tala de bosque fue la primera práctica de los pobladores para establecer sus casas y parcelas agrícolas, y en 1.968 fue reconocido legalmente como corregimiento. La red de drenaje está conformada por las quebradas La Virgen, Centella y Aguas Calientes, esta última solo se nota en temporadas de lluvia. Presenta un patrón de drenaje transversal sobre el río Dagua donde los cursos de agua corren más o menos en sentido perpendicular a este.

Uso de suelo y cultivos predominantes: Al igual que toda la dinámica del municipio en la zona rural, la principal actividad económica del corregimiento es la agricultura a pequeña escala, seguida de la ganadería; aunque esta última ocupa mayor área. Según la Alcaldía Municipal de Dagua (2001) el corregimiento es el principal productor de frijol, maíz, archucha, habichuela, zapallo, café, aguacate, el segundo productor de cilantro, pepino cohombro, pimentón y el cuarto productor de tomate, plátano, caña panelera y aromáticas; lo que lo posiciona como el más importante en materia de producción agrícola, sin cuantificar el cultivo de la piña que según datos no confirmados ahora ocupa los primeros lugares en la producción del corregimiento. La zona alta de la vereda La Virgen se destaca por la presencia de bosque de Guadua y bosque natural no intervenido; además, se identificaron suelos descubiertos principalmente por la actividad agrícola. La actividad se desarrolla en todas las veredas, con pequeñas extensiones para aves de corral y porcinos, y mayor área para los bovinos.

Fuentes hídricas: Las fuentes hídricas del corregimiento son las quebradas La Virgen, Aguas Calientes y Centella, el estado aguas arriba es de bajo nivel del cauce y en algunos tramos estancamiento de aguas por inexistencia de corriente como se puede observar en la Figura 12A, B y C, situación que es más crítica bajo la incidencia de la fase cálida del ENOS como es el caso de la quebrada Aguas Calientes la cual desaparece. El sistema de captación de aguas para la población es de bocatoma de fondo con rejilla de captación, en la Figura 12A y B se observa el sistema cubierto por residuos vegetales en descomposición que obstruyen el vertimiento de agua a la bocatoma de fondo y el paso del flujo de agua. Aguas abajo se encuentra la desembocadura de las quebradas La Virgen y Aguas Calientes a Centella (sistema conocido como microcuenca Centella); en la zona baja se observa mayor densidad de vegetación predominando las plantas arvenses, con flujo de agua constantes (Figura 12D) y rastros de residuos, producto de la actividad agropecuaria y de las viviendas aguas arriba. Los usos del recurso hídrico están dirigidos al consumo humano, es decir, que el panorama para la dinámica agropecuaria ante la ocurrencia de la sequía es más crítico.



Figura 12. Fuentes hídricas principales del corregimiento El Palmar

A) Captación de agua quebrada La Virgen, B) Bocatoma de fondo quebrada La Virgen, C) Captación de aguas quebrada Centella, D) Cauce principal de la microcuenca Centella

Fuente: Archivo de fotos grupo IREHISA

4.1.2. CARACTERIZACIÓN DE LA COMUNIDAD CAMPESINA

4.1.2.1. Aspectos sociodemográficos

En las 85 encuestas se consignaron datos de 275 personas (49% mujeres y 51% hombres), de los cuales el 62% nacieron en el municipio de Dagua (cabecera municipal o corregimientos del municipio), el 12% de otros municipios del Valle del Cauca (Cali, La Cumbre, Florida, Tuluá, Buenaventura, Restrepo, Zarzal, Jamundí, Sevilla, Andalucía, Bugalagrande, Caicedonia y Pradera) y el resto de otros departamentos del país, principalmente de Cauca y Nariño; situación que muestra que aún se mantiene la influencia de lo que fue la conformación de Dagua a partir de la vía férrea. En la actualidad, las personas que se asientan en El Palmar provienen de otras zonas rurales, hecho que no altera la dinámica del territorio influenciada por la agricultura.

Tabla 2. Distribución etaria

| RANGOS (AÑOS) | PORCENTAJE (%) |
|----------------|----------------|
| 0 – 20 | 23 |
| 21 – 40 | 23 |
| 41 – 60 | 28 |
| 61 en adelante | 26 |
| No sabe | 1 |

La distribución etaria en rangos de 20 años (ver Tabla 2) oscila entre el 23% y el 28%; existe una tendencia al aumento en la población mayor de 40 años (54%), cifra importante si se tiene en cuenta que una problemática latente del campo es la migración de jóvenes a los principales centros poblados, en este caso áreas urbanas de Cali, Dagua, Buenaventura, Buga y La Cumbre, lo que indica que se tiende a perder una de las principales prácticas de la agricultura campesina que es transmitir los saberes tradicionales de generación en generación, tales como el manejo de los cultivos, plagas y enfermedades o aspectos culturales que se dan oralmente en la relación cotidiana del mantenimiento de la finca, poniendo en riesgo el conocimiento de prácticas resilientes que disminuyen impactos, entre ellos, a la sequía; además de perder capacidad para responder a las labores por falta de mano de obra, situación evidenciada especialmente en la recolección del grano del café.

En cuanto al régimen de salud, el 56% de los encuestados pertenece al régimen subsidiado, el 41% al contributivo y 2% de la población no cuenta con algún tipo de afiliación; esto relacionado con las cifras de ocupación o empleo (ver Tabla 3), que aunque indican que la principal actividad es la agricultura en la propiedad (26,4%), si se considera el porcentaje de ocupación de amas de casa¹³ y de jornaleo¹⁴, suman el 53%; asimismo, el ingreso mensual entre las personas que ganan menos de un salario mínimo legal vigente (SMLV) y 1 SMLV representan el 45%, y si se incluyen las que tienen ingresos entre 1 y 2 SMLV, el porcentaje

Tabla 3. Ocupación

| OCUPACIÓN | PORCENTAJE (%) |
|---------------|----------------|
| Ama de casa | 18 |
| Cuenta propia | 8 |
| Desempleado | 2 |
| Discapacidad | 2 |
| Empleado | 12 |
| Estudiante | 20 |
| Jornaleo | 7 |
| No aplica | 2 |
| Pensionados | 2 |
| Agricultura | 26 |

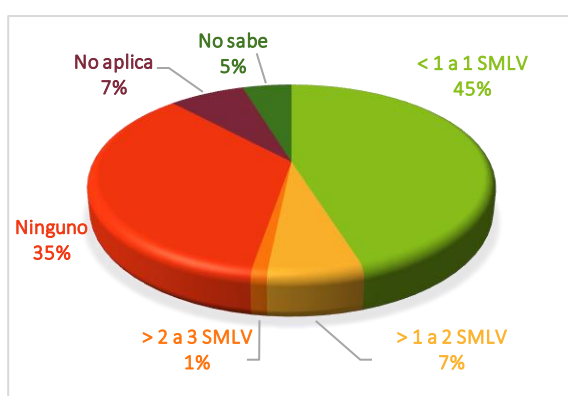
alcanza el 52%; es importante resaltar que el 35% no recibe ningún ingreso y tan solo el 1% recibe más de 2 SMLV (ver Gráfica 1); igualmente se relacionan con la principal fuente de ingreso económico de las fincas, que según el 83% de los encuestados es la producción agrícola y/o pecuaria, con el trabajo informal y la elaboración de artesanía¹⁵ (ver Gráfica 2). El porcentaje del régimen subsidiado de salud, la ocupación (agropecuaria, artesanía y

¹³ Al aplicar la encuesta, se identifica que las amas de casa se dedican a los quehaceres del hogar y a la actividad productiva de la finca tal como lo indica Machado et al., (1993).

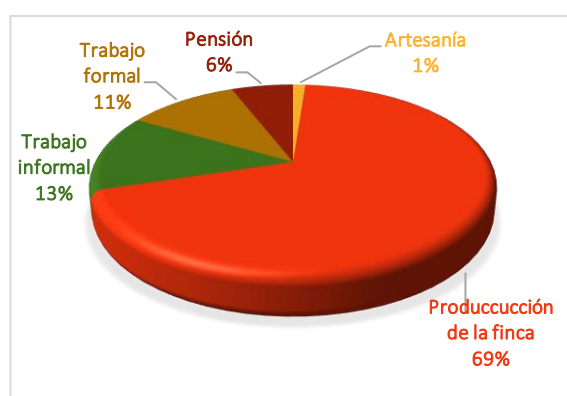
¹⁴ Trabajo agropecuario en fincas del sector.

¹⁵ Actividad que proviene de comunidades indígenas y se liga a la economía campesina según Fals-Borda, (1975).

hogar), el nivel de ingreso de 1 SMLV o inferior a este, y la principal fuente de ingreso de la finca (actividad agropecuaria) tienen una relación propia de las condiciones socioeconómicas desfavorables del campesinado en Colombia, puesto que los núcleos familiares dependen de 1 o menos del SMLV producto de actividades agropecuarias, lo que evidencia que alteraciones al agroecosistema por la sequía ponen en riesgo la dinámica e integralidad de la comunidad del corregimiento El Palmar, llevando a pensar que desde la óptica de las condiciones estructurales no se cuenta con capacidad de adaptación a la sequía y que si éstas se generan, dependen de la dinámica organizativa al interior de la finca y/o de espacios comunitarios.



Gráfica 1. Ingreso mensual de la familia



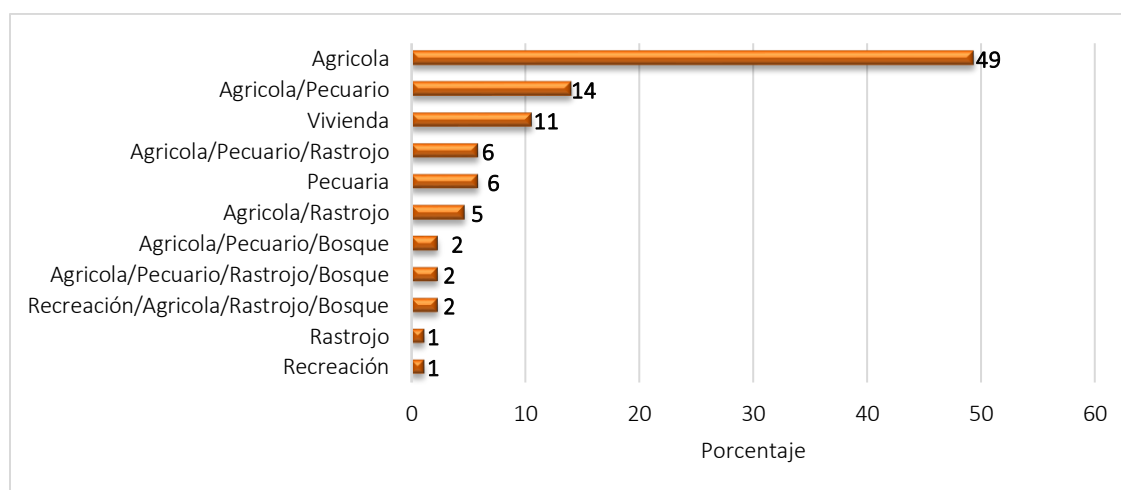
Gráfica 2. Principal fuente de ingreso de la familia

4.1.2.2. Usos del suelo

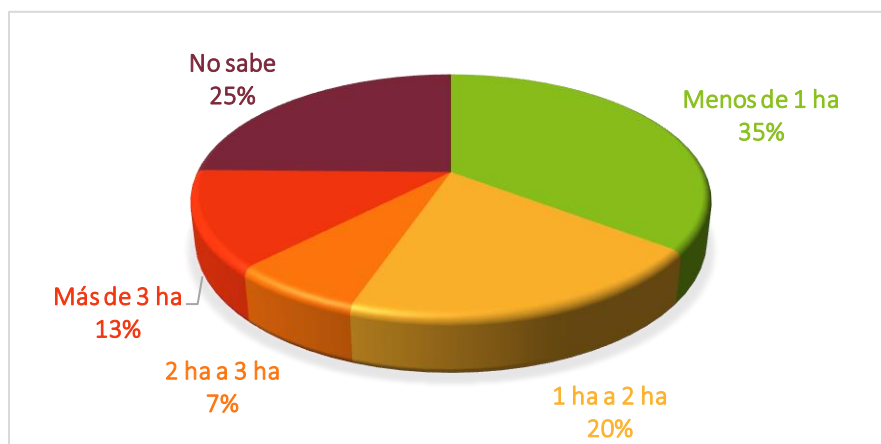
El principal uso del suelo identificado es agrícola ya sea como única actividad (49%), o combinada con otros usos (agrícola-pecuaria 14%, agrícola-restrojo 5%, agrícola-rastrojo-pecuario 6%, agrícola-pecuario-bosque 2%, agrícola-recreativo-rastrojo-bosque 2%, agrícola-pecuario-rastrojo-bosque 2%); las fincas de uso pecuario representan el 6% más lo ya mencionado; y el 11% solo se destina para vivienda (ver Gráfica 3); lo que indican las cifras, es que el uso agropecuario (88%) predomina sobre el no agropecuario (12%).

El 76% de las familias son dueñas de los predios, el 13% alquila y el 11% manifiesta otras formas de tenencia como el comodato que es un contrato en el que se recibe prestada una propiedad que puede usarse, considerando el acuerdo de ser devuelta a su dueño cuando él lo desee. La modalidad de adquisición de las tierras más frecuente ha sido la herencia 57%; el 40% la adquirió mediante compra y el 3% por parcelación. Las extensiones de las propiedades no son superiores a 1 ha para el 35% de la población, mientras que el 20% posee

entre 1 a 2 ha, el 7% tiene de 2 a 3 ha y el 13% tiene más de 3 ha (ver Gráfica 4). Las cifras obtenidas reflejan la realidad rural de Colombia, donde según el DANE (2016), el país continúa caracterizándose por un gran número de predios con poca área, en contraste con un número reducido de predios con mucha área —el 69,9% de la población rural de Colombia tiene predios menores a 5 ha que ocupan menos del 5% del área rural; mientras que el 0,2% de la población tienen de 1000 ha en adelante y ocupan el 32,3% del área rural— cifra que deja como resultado un Gini¹⁶ de 0,90 de grado de concentración de la propiedad de la tierra con uso agropecuario, valor cercano a la concentración absoluta. Entonces los resultados muestran que en el corregimiento El Palmar, el minifundio se identificó como la extensión predominante donde se desarrolla la actividad agropecuaria en fincas de tipo familiar.



Gráfica 3. Usos del suelo

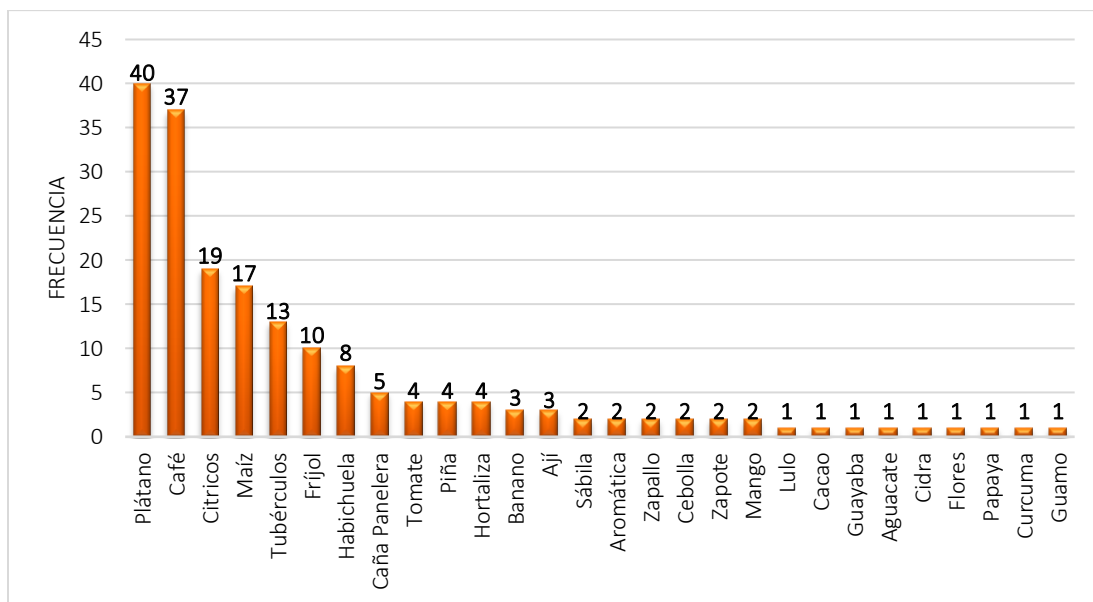


Gráfica 4. Extensión de las propiedades

¹⁶ El grado de desigualdad en la distribución de un activo suele medirse a través del Índice de Gini, una medida que va de 0,0 (igual absoluta) hasta 1,0 (un solo propietario posee todo el activo).

4.1.2.3. Actividades agropecuarias

La frecuencia de los cultivos más sembrados en las fincas son plátano, café, cítricos, maíz, tubérculos, frijol, habichuela, caña panelera, tomate, piña, hortalizas, entre otros (ver Gráfica 5), lo que corrobora los datos suministrados por la alcaldía municipal y la UMATA en cuanto a cultivos. Cabe destacar que se realizó un seguimiento especial al cultivo de la piña (frecuencia 4), donde se identifica que, en 3 fincas, la piña se siembra al interior del sistema finca conservando características de la agricultura campesina; es decir, diversificación de cultivos, en la otra finca se tiene como monocultivo con un total de 200.000 plantas en un área mayor a 3 ha. Ese seguimiento obedece a que se esperaba que el cultivo de la piña, que ocupa uno de los principales renglones dentro de la economía del municipio (tan solo en El Palmar hay aproximadamente 170 ha sembradas), no presentó frecuencia mayor, posiblemente porque su práctica es ajena a la dinámica campesina del territorio y requiere de otras características que no son propias del minifundio, si no de la agroindustria convencional, como por ejemplo el uso de maquinaria agrícola en vez de la mano de obra familiar, o la motivación económica de concentración de capital en lugar de la satisfacción de necesidades básicas de la familia, entre otras.



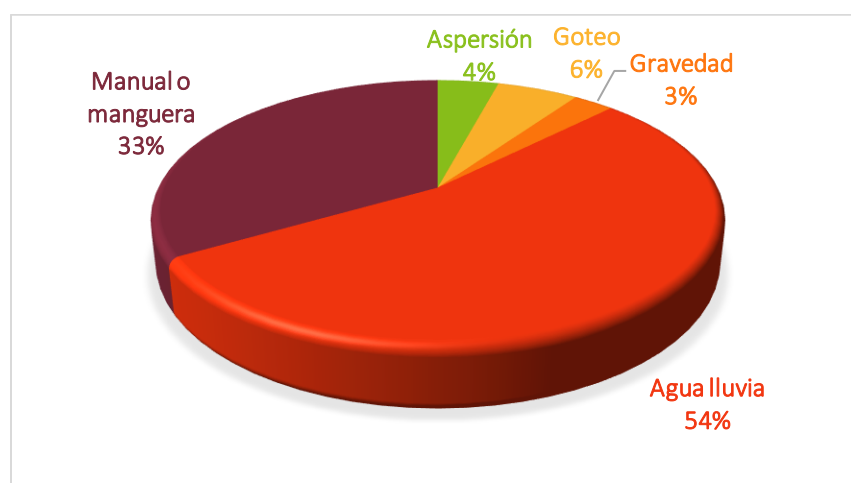
Gráfica 5. Frecuencia de cultivos

El 20% de la población destina los cultivos para la comercialización, el 18% los consume, el 60% los destina a ambas (consumo y comercialización) y el 2% los intercambia; la frecuencia del sistema de cultivo más empleado es asociado (33 fincas) principalmente café y plátano,

seguida del sistema monocultivo (28 fincas), y 12 fincas implementan huertas; la principal herramienta para labrar el suelo es el uso manual (frecuencia 57), seguida de la labranza mínima (frecuencia 12), en una finca se emplean animales para la labranza y en 2 fincas se usa el tractor de las cuales una de ellas es la citada anteriormente para el caso de la piña. Los insumos utilizados para estimular el crecimiento de las plantas o para controlar plagas y enfermedades son de origen químico 35%, orgánico 24%, y en el 30% se emplean ambas, en la Tabla 4 se presentan los insumos de síntesis química y orgánica empleados en las fincas. Finalmente, frente al riego de los cultivos, el 54% práctica la agricultura de secano, el 33% lo hace de manera manual o con manguera, el 6% por goteo, el 4% por aspersión y el 3% por gravedad.

Tabla 4. Insumos de síntesis orgánica y química

| INSUMO ORGÁNICO | | INSUMO QUÍMICO | | |
|---------------------|----------------------------|----------------|-------------|---------------------------------------------|
| Cascarilla de arroz | Fertilizantes | Insecticida | Fungicida | Otros |
| Gallinaza | 10-30-10 | Lorsban | Alto 100 sl | Randa (Glifosato) – herbicida |
| Compost | Rebrotes, Hojas y rebrotes | Furadan | Manzate | Cal agrícola |
| Humus | Abotek | Eltra | Curzate | Carrier – coadyuvante agrícola (capsulador) |
| Lombricompost | Urea | Preza | Fitoraz | |
| Pulpa de café | Cosmocel | Pyrinex | | |
| Cascaras huevo | Nutrifoliar | Vertimec | | |
| | Triple 15 | Lannate | | |
| | 25-4-24 | Roxión | | |
| | kcl | Exal | | |
| | DAP | | | |



Gráfica 6. Formas de riego de cultivos

Otro aspecto importante de la economía del corregimiento es el pecuario, en la zona, el 52% de las fincas tiene animales destinados principalmente al consumo de la finca, en segundo reglón para el consumo y la comercialización, y finalmente solo para la comercialización; adicionalmente aporta materia prima para la elaboración de abonos orgánicos. La Tabla 5 se presenta la frecuencia de los animales empleados dentro de la economía campesina de autoconsumo y comercialización. Otro aspecto identificado es que 43 fincas toman agua proveniente del acueducto para el manejo de los animales, 5 fincas de nacimientos al interior de sus fincas, 4 de aguas lluvias y 1 de quebradas.

Tabla 5. Frecuencia de animales en las fincas

| ANIMALES | FRECUENCIA |
|------------------------------|------------|
| Aves de corral ¹⁷ | 37 |
| Bovinos | 15 |
| Porcinos | 15 |
| Caballos | 7 |
| Curíes | 1 |

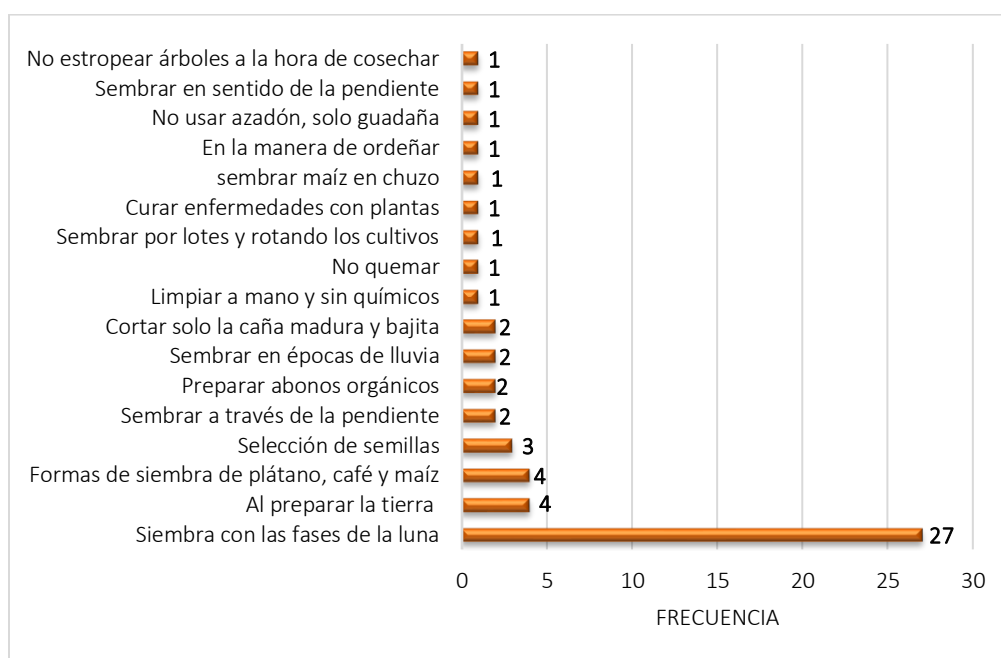
Los anteriores resultados expresan que las prácticas de manejo agropecuario dependen de insumos externos al sistema finca, el manejo del riego es poco común si se tiene en cuenta que tan solo el 6% de las fincas está tecnificado y podría ser oportuno ante escenarios de sequía. La presencia de huertas es un factor positivo, así como el consumo interno de los productos agrícolas y pecuarios producidos en cada finca; esto disminuye la dependencia a compra de alimentos por fuera. Aunque las características descritas no son ajenas a la influencia de la agricultura convencional, las prácticas de manejo agrícola denotan una combinación entre las costumbres tradicionales de la agricultura campesina y la agricultura convencional.

4.1.2.4. Aspectos culturales y prácticas de adaptación a la sequía

Al indagar sobre aspectos culturales tales como, practicar algún saber tradicional para el manejo de la finca, se identifica que el 41% no lo hace y el 59% si, de los cuales se destaca la siembra de acuerdo a las fases de la luna (mayor frecuencia), la preparación de la tierra, las formas de siembra y la selección de semillas, entre otras (ver Gráfica 7). En las encuestas se evidencia la adopción cultural de prácticas convencionales de manejo de las fincas, que son el resultado de lo que Fals-Borda (1975) denomina como prácticas de la agricultura

¹⁷ Cabe destacar que las aves de corral contemplan dentro de la cadena productiva, huevos para el consumo y la venta.

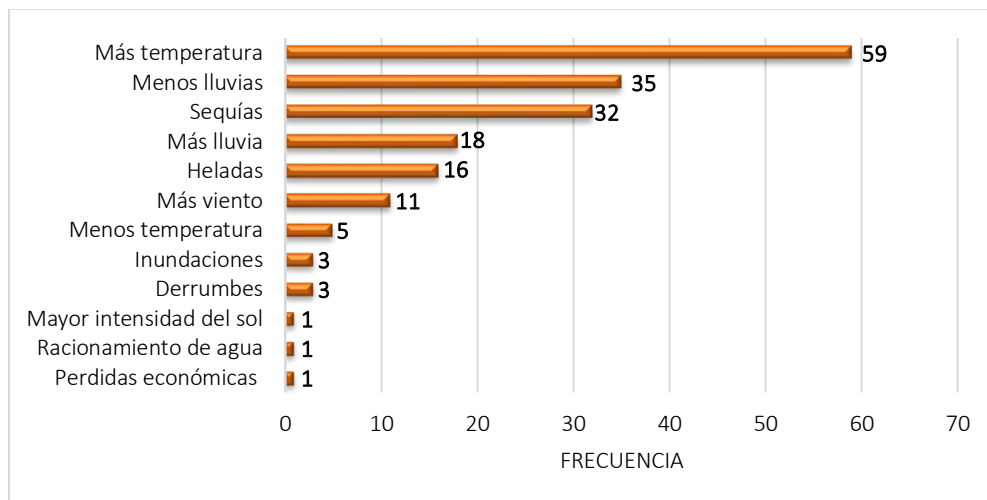
campesina transmitidas de generación en generación; la actual generación ha crecido bajo la influencia práctica de ver a sus mayores incorporar estas formas en el manejo de la finca.



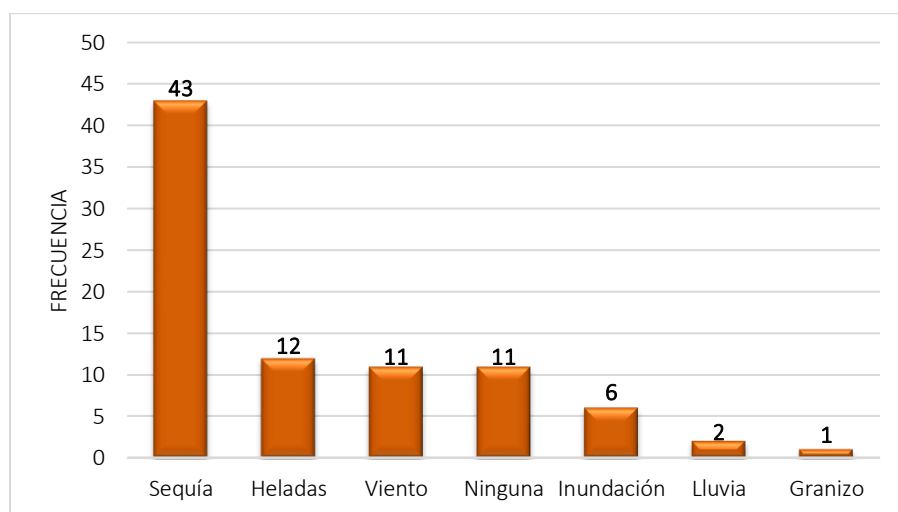
Gráfica 7. Saber tradicional para el manejo del sistema finca

Frente a la sequía, la percepción que tienen las personas encuestadas es que el clima ha cambiado mucho en los últimos 15 años (76%), ha cambiado poco (11%) y no ha cambiado nada (9%); este cambio se ha manifestado según la comunidad por 12 variables relacionadas con el clima, de las cuales se destaca que las 3 de mayor frecuencia están asociadas directa o indirectamente con la sequía, las cuales son aumento de la temperatura (59), disminución de las lluvias (35), y ocurrencia de sequías (32) (ver Gráfica 8); además, los agricultores manifiestan que las afectaciones a los cultivos por factores climáticos se direcciona principalmente a la sequía (frecuencia 43), seguidas de heladas (frecuencia 12) y viento (frecuencia 11) entre otras, como se observa en la Gráfica 9.

Estos resultados coinciden con los estudios desarrollados por N. González, Carvajal, y Loaiza (2016), que determinan que entre 1982 y 2011 se han presentado eventos de sequía con mayor frecuencia de sequías extremadamente fuertes, los cuales han concordado con la ocurrencia de eventos del fenómeno ENOS fase cálida, tales como los ocurridos en 1991-1992 y 2009-2010 y recientemente en el 2015. Los datos manifiestan que es evidente la afectación de la sequía en la zona de estudio, soportados por estudios antecedentes y por la percepción de las personas encuestadas.



Gráfica 8. Percepción de cómo se manifiesta el cambio del clima

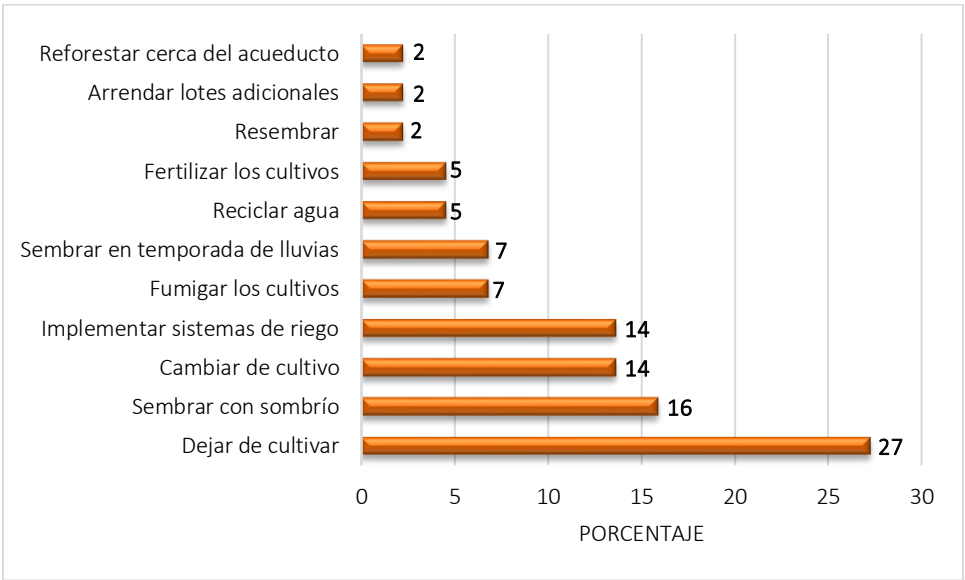


Gráfica 9. Principales afectaciones a cultivos a causa de factores climáticos

Frente a la adaptación, se implementan 11 estrategias para el manejo agropecuario de las fincas cuando se presenta la sequía, estas tienen que ver principalmente con las prácticas de cultivo; se destaca que la práctica de mayor porcentaje empleada es la de dejar de cultivar, acción que contribuye a agudizar la problemática por ser una estrategia pasiva que condiciona el ingreso económico de la finca a otra actividad; en segundo lugar se encuentra la siembra en sombrío desarrollada únicamente en los cultivos asociados de café y plátano, que como se observa en la Gráfica 5¹⁸; son los cultivos predominantes en el sector; las

¹⁸ Gráfica 5. Frecuencia de cultivos.

siguientes prácticas son el cambio de cultivos resistentes a la sequía —no se pudo identificar qué cultivos— e implementar sistemas de riego —que requiere para su funcionamiento de disponibilidad hídrica la cual es baja en época de sequía— con el 7% se encuentran las prácticas de sembrar en temporadas de lluvia, práctica propia de la agricultura de secano, y la fumigación de cultivos ante la aparición de plagas que proliferan con el aumento de la temperatura; con el 5% se practica la fertilización de cultivos y el reciclaje de agua (reutilización y captación de aguas lluvias) y finalmente se resiembra, se reforesta cerca de donde se capta el agua para el acueducto o se buscan fuentes alternativas de ingreso como el arrendamiento de lotes, en la Gráfica 10 se presentan los anteriores resultados. El 66% de los encuestados no implementa acciones de adaptación de manera comunitaria, tan solo el 34% lo hace, en la Tabla 6 se presentan las estrategias implementadas. Se destaca que las acciones dan muestra del conocimiento del entorno, de las condiciones del suelo, el comportamiento del clima, la vegetación, y en general de los recursos disponibles, lo que llama Raymond (2016) afianzamiento del campesinado en su territorio, lo que les permite afrontar cualquier tipo de cambio, pero acorde a su contexto.



Gráfica 10. Prácticas implementadas para seguir produciendo ante la ocurrencia de la sequía

Tabla 6. Estrategia comunitaria para adaptarse a la sequía

| ESTRATEGIA COMUNITARIA |
|------------------------------------------------------------------|
| Sembrar árboles |
| Restricción para el uso de agua (racionamiento) o ahorro de agua |
| Hacen capacitaciones sobre el uso adecuado del riego |
| Almacenar agua con tanques |

| ESTRATEGIA COMUNITARIA |
|--------------------------------------------------------------------|
| Proyectos de la Junta de Acción Comunal (JAC) |
| Hacen represa del agua antes de la captación de agua del acueducto |
| No talar árboles |
| Protestar por los cultivos que no son básicos como la sábila |
| Capacitaciones para sembrar bajo invernaderos |
| Conforman las juntas del acueducto |
| Laguna artificial para reservorio de agua |

Los aspectos identificados en el instrumento, indican que la comunidad campesina de El Palmar presenta particularidades típicas del campesinado descritas por Chayanov (1979); Fals-Borda (1975); La Vía Campesina (2009); Machado et al., (1993); Raymond (2016), en cuanto a los distintivos que determinan su composición y dinámica territorial; por ejemplo, la configuración económica está basada en la subsistencia con grupos familiares que generan una pequeña unidad de producción centrada en lo agrícola y lo pecuario, pero también para el autoconsumo. Por otro lado, la relación de trabajo identificada valida el planteamiento de Fals-Borda (1975), sobre las formas diversas de relaciones de producción, tales como que a pesar de dedicarse a las mismas actividades, no todos son dueños de los medios para producir la tierra por no contar con tierra propia, ni con las herramientas para garantizar el desarrollo de su trabajo; situación que los posiciona de manera diferenciada frente a respuestas a la sequía; no es lo mismo abordar la adaptación siendo dueño del predio o siendo arrendatario; además, las condiciones estructurales de los habitantes son desfavorables, situación que aumenta la vulnerabilidad a la sequía por la marginalización socioeconómica en la que se encuentran.

En un mismo plano, las condiciones estructurales, la composición económica y eventos de sequía incrementan el riesgo, al ser éste una construcción social, económica y ambiental, que altera las condiciones normales del sistema finca, por ejemplo, ante pérdidas o bajos rendimientos de producción agropecuaria, no cuentan con bases financieras consolidadas para disminuir el impacto, ni mecanismos estructurales para hacerle frente; contexto complejo si se tiene en cuenta que la falta de información sobre la ocurrencia a la sequía, ha generado acciones de adaptación dirigidas a la atención del impacto (reactivas) y no a prácticas preventivas (anticipadas), lo que aumenta el riesgo a pérdidas de toda índole. Por otro lado, algunas de las problemáticas que no son causas directas de la sequía como la deforestación, la pérdida de biodiversidad, la desigualdad social, entre otras, agudizan de forma indirecta los impactos de este fenómeno aumentando la vulnerabilidad en el territorio.

4.1.3. FINCAS DE ESTUDIO

La construcción conceptual de qué representa ser campesino y campesina y su visión de la finca como sistema, realizada por una persona representante de cada finca, relatan vidas dedicadas a la familia y al laboreo de la tierra, caracterizadas por la relación afectiva con la tierra y la valoración por la producción de alimentos, en vía a lo manifestado por Fals-Borda (1975) en cuanto a su capacidad de resistencia y adaptación a situaciones adversas como las identificadas en el instrumento. En esa medida, esas definiciones se enmarcan como elementos de identidad, especialmente el arraigo fraterno por el campo y la responsabilidad familiar en el manejo integrado de la finca, proyectados a constituirse como empresa agrícola familiar, aspecto transversal en la economía campesina (ver Figura 13).

La concepción del territorio vista desde la perspectiva de lo que significa ser campesino y campesina, va más allá que la concepción de agricultores que aparece en el Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT) de Dagua. A continuación, se presenta la descripción de las fincas y en el Anexo 4 y Anexo 5 el extenso de la configuración agropecuaria y familiar de las mismas.

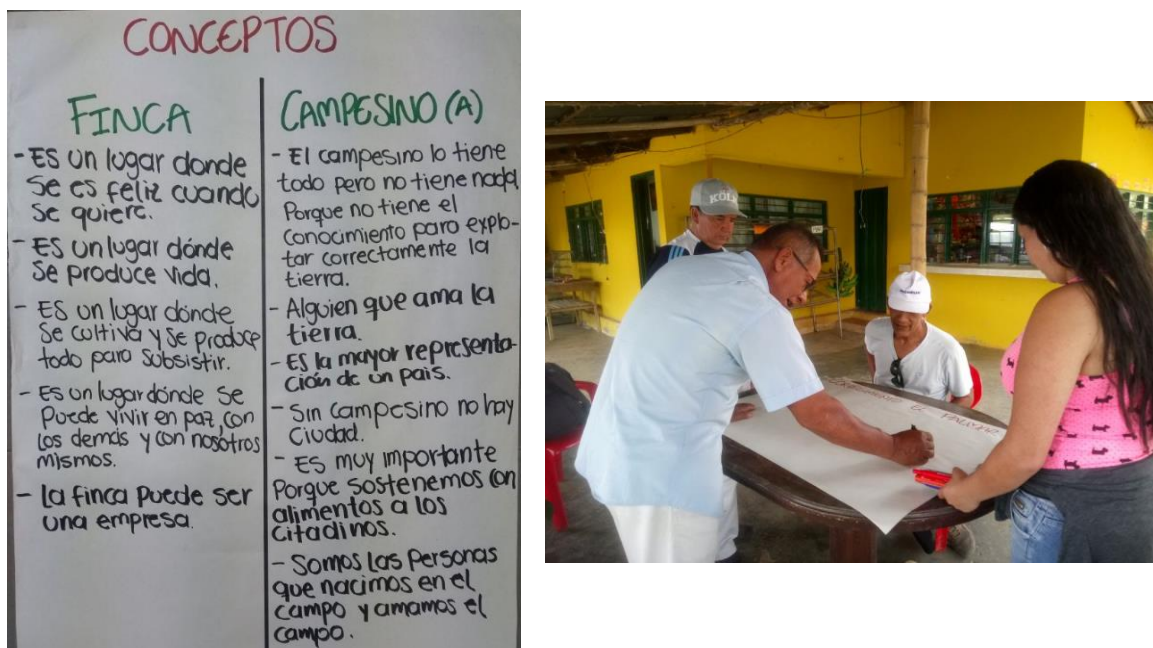


Figura 13. Construcción colectiva del concepto de qué es la finca y el ser campesino

Fuente: Elaborado por las 6 personas participantes en la investigación

Finca El Brillante

La finca se encuentra ubicada en la vereda Centella, el propietario es el señor Eduardo Díaz, tiene 2,2 ha aproximadamente, es una finca de tradición campesina en donde los tres integrantes de la familia tienen un rol específico en el laboreo agrícola que es la principal fuente de ingreso. Los cultivos presentes son café, plátano, cítricos, aguacate, frijol, guayabo, bosque y huerta casera, conserva un área de bosque que colinda con la quebrada Aguas Calientes. Ha construido infraestructura para cría de pollos, marranos, marquesina para el secado de café, además implementa un sistema de riego localizado de alta frecuencia (RLAF) y un sistema de riego de microaspersión. Según lo relatado por el señor Eduardo “el motor de la finca es el amor de la familia y el amor por el campo” además emplea una filosofía de vida y



Figura 14. Finca El Brillante

Fuente: Eduardo Díaz

es que “lo que se produce se vende y se consume pero una parte se comparte como un acto espiritual que les da la satisfacción de vivir tranquilos y en armonía en su espacio”; esa visión espiritual los llevo a replantear la forma de relacionarse con su entorno y explorar alternativas de manejo y producción, por eso se encuentran en proceso de transición a la agroecología como un acto de resignificación de la agricultura. Gracias a esa visión han comprendido que la importancia de la funcionalidad de la biodiversidad, por ejemplo, frente al área de bosque se ha conservado por su importancia paisajística al interior del agroecosistema, pero también por una visión solidaria de considerar que el terreno que tiene para las labores agropecuarias es suficiente. Hacen parte del acueducto comunitario que distribuye agua a 2000 usuarios aproximadamente de los municipios de Dagua y La Cumbre. Frente a la sequía manifiesta que por lo general nunca sabe cuándo va a iniciar, por lo que no suelen estar preparados para afrontarla.

Finca Las tres S

Es la finca de menor extensión (0,11 ha), está ubicada en la vereda Las Brisas, la actividad agropecuaria, a cargo de la señora Lorena Rivera, representa el segundo renglón de

importancia dentro de la economía familiar, existen otras formas de ingresos (empleos formales e informales por fuera de la finca, además de una tienda de abastecimientos de productos básicos en la casa). Los integrantes del hogar tienen participación en las responsabilidades agropecuarias. La finca está compuesta por galpones, cocheras, cultivo de café, plátano y hortalizas. Según lo relatado por la señora Lorena lo más importante de la finca es el bienestar de sus dos hijas, esa es



Figura 15. Finca Las tres S

Fuente: Lorena Rivera

la mayor motivación y a pesar de que la finca tiene poca área, aprovechan todos los espacios para producir de acuerdo con los recursos disponibles. Lorena participa de CURIDA, aspecto que ha contribuido en el manejo técnico de la finca, pues una constante de CURIDA son las capacitaciones sobre producción agrícola, los cuales le ha permitido desde su experiencia poner en práctica a nivel individual en su finca. El rol de la administradora de la finca es doble, no solamente se encarga de las actividades agropecuarias, sino que también es la responsable de las actividades del hogar, cumpliendo una doble función al interior de la finca. Frente a la sequía, manifiesta que antes no se planificaban las acciones pero que con el transcurso del tiempo se han ido mejorando las acciones de respuesta.

Finca Los Andes

La finca está ubicada en la vereda La Virgen, administrada por Alfredo Olave, tiene una extensión de 1,28 ha, la familia está conformada por 7 personas, la principal fuente de ingreso es la producción agropecuaria, pero también tienen ingresos por una tienda de abastecimientos de productos básicos. La finca presenta cultivos de café, plátano, árboles frutales (sapote, guanábano y naranja), maíz, frijol, hortalizas, pollos, gallinas, y un área de bosque. El relato del señor Alfredo da cuenta de la visión de la finca, orientada a la empresa familiar, por eso 6 integrantes de la familia participan en el proceso de producción, el cual termina con la participación del señor Alfredo en la comercialización de lo producido en el mercado agroecológico campesino del km 26 vía Cali-Dagua todos los sábados. Pero esa forma de organización empresarial no es propia de las relaciones de acumulación, si no de

satisfacer las necesidades básicas de la familia (salud y educación especialmente) y en esa medida, se entiende los espacios de conservación de bosque al interior del predio. Admite que cuando empezaron con la comercialización de lo producido, cambiaron la distribución organizativa de los cultivos al interior del agroecosistema, se empezó hacer partición de la finca y a sembrar un solo cultivo, lo que los puso en una situación de vulnerabilidad ante situaciones como la sequía y de ese aprendizaje, retomaron las costumbres de diversificar la producción y en ese mismo camino, a proyectar el manejo agroecológico de la finca. Alfredo hace parte de CURIDA y de la junta directiva del acueducto comunitario de la vereda La Virgen, es decir que tiene una mirada integradora de lo que compete al agroecosistema y a los temas relacionados con la comunidad; eso lo ha llevado a abordar la principal problemática relacionada con la sequía en la finca y en la comunidad, la falta de disponibilidad hídrica, entendiendo que la solución a dicha problemática sobrepasa los límites de su predio, y se debe trabajar colectivamente.

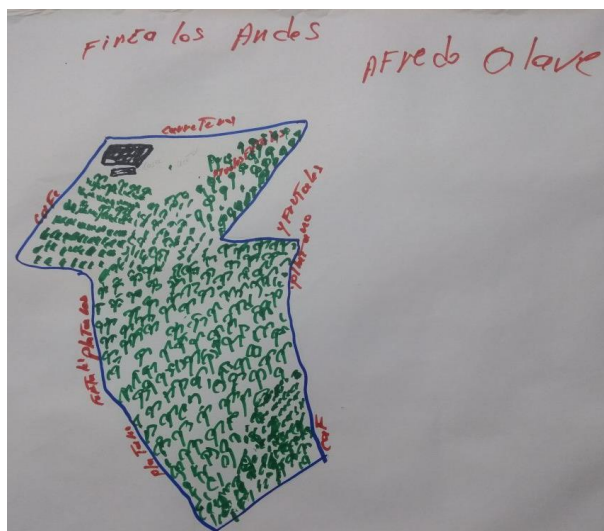


Figura 16. Finca Los Andes

Fuente: Alfredo Olave

Finca Las Palmas

Las Palmas es la finca de Alicia Toledo, ubicada en la vereda Centella, tiene una extensión de 1,28 ha y en ella viven 2 personas. La economía de la finca se basa principalmente en el cultivo del café y del plátano; en segundo renglón se encuentra la venta de animales y de hortalizas; es decir, la actividad agropecuaria es el sustento de la familia. Aunque en la entrevista no se mencionó que el manejo de la finca fuera agroecológico, porque desconoce el término; lo compartido da para comprender que si lo es (aplica los principios básicos para el manejo de



Figura 17. Finca Las Palmas

Fuente: Alicia Toledo

cultivos). Según lo manifestado por Alicia “el amor a su finca es la mayor motivación, hay espacio para todo, para las matas, los pollos, los pájaros, las hormigas y trata de protegerlos en sus labores diarias, así como el bosque que es generador de agua”. Su papel como mujer implica una doble responsabilidad en la finca (administrar las actividades agropecuarias y responsable de las labores del hogar). Sobre la sequía no planifica las acciones porque no se da cuenta cuando va a ocurrir, aunque atribuye las causas a que se talan los árboles en las cabeceras de las cuencas y por el cambio a monocultivos como piña y pastos (para la ganadería).

Esta realidad tanto de los casos de estudio como del corregimiento que son similares desde el punto de vista general (del territorio al caso de estudio) y particular (del caso de estudio al territorio), intensifican las probabilidades de riesgo a la sequía, ya sea por casos de desigualdad social, o mediante la exclusión territorial, o la expropiación territorial y el control social de la mayor parte de la población rural, la precarización de las relaciones de trabajo, el desempleo estructural y la destrucción de territorios campesinos.

La organización del territorio identificado en el instrumento y en los casos de estudio es que se hace primero para su existencia; es decir, para desarrollar las dimensiones de la vida. Lo que los caracteriza como modificadores del territorio según sus condiciones en un espacio dinámico donde interactúan múltiples dimensiones, desde lo ambiental, lo social, lo cultural y lo económico, entre otros.

Capítulo 5: Respuesta a la sequía desde los saberes campesinos



CAPÍTULO 5

5.1 RESPUESTA A LA SEQUÍA DESDE LOS SABERES CAMPESINOS

5.1.1. EFECTOS DE LA SEQUÍA EN LAS FINCAS DE ESTUDIO

Las respuestas a la ocurrencia de sequía, implementadas en las 4 fincas responden a 15 problemas identificados por el grupo de campesinos en la entrevista y los diálogos realizados en las fincas (ver Tabla 7), las cuales están relacionadas con el manejo de cultivos, manejo y conservación de suelos, disponibilidad hídrica, manejo pecuario y factores sociales, ambientales y económicos, que alteran las condiciones de buen vivir en el territorio; todos ellos relacionados entre sí, y unos más críticos que otros por presentarse en todas las fincas o por ser generadores de otros problemas, como es el caso de manejo de cultivos, la falta de disponibilidad hídrica para las actividades agrícolas y consumo humano, y disminución de ingresos económicos. Las dificultades manifestadas se pueden generalizar como problemas del corregimiento en lo identificado en el capítulo 1, por la similitud de las condiciones del territorio y los casos de estudio. Los problemas se producen por factores de riesgo que aumentan la vulnerabilidad, tales como las condiciones climatológicas cambiantes, las condiciones estructurales, la falta de información o de precisión sobre cuando se presenta la sequía. También, buena parte de los impactos de tipo socioeconómico como el aumento de las pérdidas económicas asociadas a la sequía se producen por el incremento en la exposición, es decir una mayor presencia de personas en lugares que podrían ser afectados por la reducción de la precipitación y aumento en la temperatura. Este panorama permite priorizar acciones complementarias que disminuya de una manera más eficiente el riesgo, enfocadas a reducir la exposición o la vulnerabilidad.

Se destaca que, en los casos presentados, ninguna finca manifiesta pérdida total de la producción agrícola debido al sistema de producción diversificado; en estos casos hay una mayor capacidad de adaptación, diferente si se tratara de un sistema de monocultivo. Aunque se indagó sobre las problemáticas a nivel de comunidad, solo se estableció una dificultad por fuera de la finca relacionada con el racionamiento de energía; las mencionadas se derivan de lo que conforma el agroecosistema, lo que genera un vacío en términos de que no hay una visión a nivel de territorio sobre las afectaciones de la sequía.

La sequía dificulta el contexto de las fincas, ocasionado por el desabastecimiento de agua potable y la reducción de la productividad agrícola, afecta el ingreso económico, el precio de compra y venta de productos alimentarios y su dinámica territorial. No se puede negar que

la sequía es un problema complejo por lo que implica, especialmente para la agricultura de secano, por lo tanto, la solución no es simple, teniendo en cuenta que hay otros aspectos no tangibles fácilmente y que no fueron percibidas por ellos, como lo son las implicaciones culturales que se modifican o se adaptan al nuevo escenario climático.

Tabla 7. Impactos de la sequía en las fincas de estudio

| DESCRIPCIÓN FINCA EL BRILLANTE | IMPACTO |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> Las cosechas disminuyen por la falta de agua, por ejemplo, se perdieron 2000 árboles de café en la última sequía que se presentó (2015) y el plátano presentó enfermedades y plagas que acabaron casi por completo con él en la región, asimismo que ha acabado con el guineo, el guayabo, el banano. Muerte descendente del café, empieza a secarse desde el cogollo hacia abajo. La sequía y posiblemente otros problemas han ido modificando los cultivos. Hay menos recursos porque la cosecha no es igual, no tienen el mismo rendimiento, eso implica que la tranquilidad del hogar se afecte, no hay con que comprar las cosas del hogar ni con qué pagar las deudas. Hay racionamiento de agua, 8 horas con agua y 36 horas de racionamiento. | <ul style="list-style-type: none"> Disminución en la producción de cultivos (1). Aumento del riesgo de daño para los cultivos (2). Proliferación de plagas y enfermedades en cultivos (3). Aumento del estrés por calor en los animales (4). Erosión del suelo (5). Disminución de la cobertura vegetal (6). Desertificación del suelo (7). Modificación del uso del suelo (8). Pérdida de la biodiversidad del suelo (9). Baja disponibilidad hídrica para consumo humano (10). Déficit hídrico para las actividades agropecuarias (11). Racionamiento de agua en periodos de tiempo largos (12). Disminución de la producción de alimentos de autoconsumo (13). |
| DESCRIPCIÓN FINCA LOS ANDES | |
| <ul style="list-style-type: none"> Los cultivos se afectan, principalmente el café y el plátano, las hortalizas se secan. No se puede utilizar la lavadora. El aseo de las personas, baño y sanitario. Se merma el ingreso económico. | |
| DESCRIPCIÓN FINCA LAS TRES S | |
| <ul style="list-style-type: none"> Se baja el nivel y la presión del agua del acueducto. Se reduce la producción de los cultivos de la finca. Hay cultivos que no se pueden sembrar con la sequía, no son resistentes a la sequía, como por ejemplo el maíz. Disminuye la producción, entonces no hay ingresos económicos. | |
| DESCRIPCIÓN FINCA LAS PALMAS | |
| <ul style="list-style-type: none"> Las responsabilidades de la finca se ven alteradas por la sequía, se asumen nuevas tareas como la de traer agua y preparar el abono. En tiempo de sequía todos los cultivos se marchitan y se disminuye la producción. El suelo se seca y eso contribuye a que la hormiga arriera ataque los cultivos que hay en la finca. | |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Se disminuye el ingreso económico. • Se secan las fuentes. • Los animales domésticos y los salvajes también sufren las consecuencias por la falta de agua. • Hay racionamiento de agua por parte de los que administran el acueducto. | <ul style="list-style-type: none"> • Disminución en el nivel de ingresos económicos (14). • Disminución en las condiciones de buen vivir de los integrantes de Las fincas (15). |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Adaptado de: (E. Díaz, comunicación personal, 6 de junio de 2018; A. Olave, comunicación personal, 6 de junio de 2018; L. Rivera, comunicación personal, 6 de junio de 2018; A. Toledo, comunicación personal, 6 de junio de 2018).

5.1.2. PRÁCTICAS DE ADAPTACIÓN A LA SEQUÍA

En la Tabla 8 se presentan las prácticas de adaptación implementadas en las 4 fincas, clasificadas según tipo de acción (Planificada P, Autónoma A, Espontánea E), tiempo en que es implementada (Anticipada An, Reactiva R), y relacionadas con los problemas descritos en cada una de las fincas. La observación a cada una de las prácticas de adaptación se basa en aspectos técnicos o en comentarios de los representantes de las fincas. Aunque las prácticas son similares entre sí y van dirigidas a una o más de una problemática, se organizaron en 8 grupos con relación a los siguientes aspectos: manejo del agua, manejo y conservación de suelos, aspectos económicos, aspectos comunitarios, formación y capacitación, manejo de cultivo, manejo ambiental y prácticas culturales. Estas agrupaciones consideraron los hallazgos del capítulo anterior frente a las estrategias de adaptación implementadas en El Palmar¹⁹, donde se identificaron coincidencias en el propósito general de las prácticas de adaptación. Entre la Figura 18 a la Figura 21 se presentan imágenes de algunas de las prácticas implementadas en estas 4 fincas.

Tabla 8. Prácticas de adaptación a la sequía²⁰

| FINCAS | PRÁCTICA REALIZADA | P, A, E | An, R | OBSERVACIÓN | PROBLEMA |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| MANEJO Y CONSUMO DEL AGUA | | | | | |
| EL BRILLANTE | Implementa un sistema de RLAF para minimizar el consumo de agua. | P | An | El RLAF es una práctica adecuada para minimizar el consumo de agua, pero que genera dificultades en época de sequía si no se cuenta | 1, 2, 11, 12, 13 |

¹⁹ Sembrar árboles; restricción para el uso de agua (racionamiento) o ahorro de agua; hacen capacitaciones sobre el uso adecuado del riego; almacenar agua con tanques; proyectos de la JAC; construyen represas para la captación de agua en el acueducto; no talar árboles; protestar por los cultivos que no son básicos como la sábila; capacitaciones para sembrar bajo invernaderos; conforman las juntas del acueducto; laguna artificial para reservorio de agua.

²⁰ La descripción de P, A, E, An y R, se analizan en el capítulo siguiente.

| FINCAS | PRÁCTICA REALIZADA | P, A, E | An, R | OBSERVACIÓN | PROBLEMA |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| | | | | con un sistema de almacenamiento de agua adecuado (cantidad, presión o bombeo). | |
| EL BRILLANTE LAS TRES S LOS ANDES | Adecuación de tanques de almacenamiento de agua. | A | An | El tanque de almacenamiento logra suministrar agua para actividades del hogar para un periodo de 4 días aproximadamente. | 10, 11, 12 |
| LAS TRES S | Captación de agua lluvia a través de canales en guadua o PVC ubicados en el techo. | A | An | El agua se emplea para animales y huerta. | 4, 11, 12, 13, 14 |
| LAS PALMAS | Almacenamiento de agua en un tanque plástico de 200 L enterrado en el suelo en el área de la huerta. | A | An | El agua recogida se emplea para aumentar la humedad del suelo en la huerta. | 11, 13, 14 |
| EL BRILLANTE LOS ANDES | Se aplica la economía del agua, se consume en menor cantidad, especialmente en las actividades domésticas. | E | R | Es una práctica de adaptación que se acomoda a las condiciones de disponibilidad hídrica, aunque no resuelve algún problema descrito, se puede entender como un complemento de la práctica de captación y almacenamiento de agua. | 10, 11, 12 |
| EL BRILLANTE LAS TRES S LAS PALMAS LOS ANDES | Se emplean aguas grises, en El Brillante para regar plantas. En el caso de la finca Las Tres S se utiliza para la limpieza del hogar, las cocheras y para el consumo de los animales. En Las Palmas para aumentar la humedad del suelo y en Los Andes para | E | R | La reutilización del agua dentro del sistema finca contribuye al ahorro de agua y al desarrollo de las plantas a pequeña escala. | 2, 4, 11, 12, 13, 14 |

| FINCAS | PRÁCTICA REALIZADA | P, A, E | An, R | OBSERVACIÓN | PROBLEMA |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| | actividades domésticas. | | | | |
| LAS PALMAS | Se reutiliza el agua, con la que se remojan las legumbres y se lava el arroz, para riego de la huerta. | E | R | La práctica se realiza diariamente, lo que ha permitido mantener una producción constante de la huerta. | 1, 11, 13 |
| MANEJO Y CONSERVACIÓN DE SUELOS | | | | | |
| EL BRILLANTE LOS ANDES LAS PALMAS | No se deshierba (no se cortar el pasto ni las arvenses para conservar la humedad del suelo). Cuando se realizan cortes, no se remueve el material vegetal para que se incorpore al suelo. | E | R | Esta práctica de adaptación es útil para el suelo pues conserva la humedad y la microfauna productora de materia orgánica. Estimula los ciclos biogeoquímicos del suelo, reciclando nutrientes desde los perfiles profundos y aumentando la actividad microbiana. | 1, 2, 5, 6, 7, 9 |
| EL BRILLANTE LAS TRES S LAS PALMAS | No se emplean insumos químicos para el manejo de los cultivos. | A | R | Se implementa esta práctica de adaptación para reemplazar insumos de síntesis química por orgánica elaborada en la finca como principio agroecológico, para disminuir gastos de compras y para conservar la vida en el suelo. | 5, 6, 7, 9, 14 |
| EL BRILLANTE LAS TRES S LOS ANDES | Sembrar a menor distancia cultivos y árboles para generar sombrío al suelo. | A | An | Mayor densidad de los cultivos conserva el suelo, evita que los rayos del sol tengan una mayor actividad sobre el suelo, conservando la humedad de este, por otro lado, los árboles producen frutas que contribuyen al autoconsumo y a la comercialización. | 1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 13, 14, 15 |
| ASPECTOS ECONÓMICOS | | | | | |
| EL BRILLANTE LOS ANDES | Emplearse en otras fincas, jornaleando en actividades de | E | R | Los jornales en otras fincas, ha contribuido en solventar algunas de las necesidades básicas del hogar. | 14, 15 |

| FINCAS | PRÁCTICA REALIZADA | P, A, E | An, R | OBSERVACIÓN | PROBLEMA |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| | cosecha de habichuela uno o dos días a la semana. | | | | |
| LOS ANDES | Disminuir los gastos de la finca. | E | R | La disminución de gastos se genera por la baja producción de cultivos, pero es una práctica que se realiza espontáneamente debido a la sequía, y que se anticipa a los efectos del descenso económico. | 14 |
| LOS ANDES | Comercializar la producción de la finca en el mercado campesino agroecológico. | A | An | La disminución de ingresos económicos y la visión de empresa familiar motivaron la articulación de la producción de la finca en el mercado agroecológico de Dagua, acción que en un inicio respondió a las necesidades de la sequía pero que se ha mantenido aun sin la ocurrencia de ella. | 14, 15 |
| EL BRILLANTE LAS TRES S LOS ANDES LAS PALMAS | Implementación de huerta casera con manejo agroecológico. | A | An | La huerta fortalece la autonomía alimentaria y la independencia a los mercados. En las fincas Los Andes y Las Palmas sirve para el autoconsumo y la comercialización a pequeña escala. | 5, 6, 7, 13, 14, 15 |
| LAS PALMAS | Se realiza ventas permanentes de gallinas, huevos y lo producido en la huerta, y ventas esporádicas de dulce y jalea de guayaba. | A | An | Para la unidad productiva se practica la venta a los integrantes de la vereda, con lo cual logra generar ingresos adicionales para solventar los impactos de la disminución de la producción de cultivos, se resalta que las compras se dan más que por necesidad, por solidaridad de los integrantes de la vereda. | 14, 15 |
| ASPECTOS COMUNITARIOS | | | | | |
| LAS TRES S | El fontanero del acueducto comunitario regula el agua de las fincas ubicadas | A | R | Esos usuarios consumen agua en grandes cantidades (uso agrícola), disminuyendo el agua de la parte alta (uso doméstico), esto se atribuye a que como no hay | 10, 11 |

| FINCAS | PRÁCTICA REALIZADA | P, A, E | An, R | OBSERVACIÓN | PROBLEMA |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| | en la parte baja de la vereda, que son los que cultivan en grandes extensiones. | | | contador de agua, el consumo no es consciente. | |
| LAS TRES S | El acueducto comunitario vende los derechos del agua solo a los hijos de los nativos. | A | An | Esta medida acordada entre los usuarios actuales puede generar conflictos por el derecho al agua y desde donde se analice se puede relacionar con casos de injusticia hídrica. Aunque las condiciones en las que se encuentran los ha llevado a tomar esa determinación para contrarrestar su actual dificultad. | 10, 12 |
| LAS TRES S LOS ANDES | Se protege el acueducto reforestando en los alrededores de la cuenca, no se permiten quemas y la caza de animales, además se protegen las quebradas de la contaminación tratando de no arrojar residuos sólidos y líquidos. | P | An | Acción comunitaria de adaptación para mantener un flujo constante y de calidad de agua en las cuencas donde hay acueductos comunitarios. Para la reforestación se adecuó un vivero de manejo comunitario. | 10, 11, 12 |
| LAS TRES S | Se prioriza el consumo de agua para las actividades domésticas sobre las agropecuarias. | A | R | La priorización se regula no permitiendo adecuar aspersores de agua en los cultivos. | 10, 12 |
| LOS ANDES | Se fundó la Cooperativa del acueducto para el manejo y control del agua. | A | An | Con la cooperativa del acueducto se han comprado terrenos para la reforestación a través de una tarifa especial en la factura del agua. La cooperativa es conformada por entidades como las alcaldías de Dagua y La Cumbre, el comité de cafeteros, las juntas comunales, colegios de | 10, 12 |

| FINCAS | PRÁCTICA REALIZADA | P, A, E | An, R | OBSERVACIÓN | PROBLEMA |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| | | | | la zona y la federación de caficultores. | |
| LAS PALMAS | Almacenar agua en un tanque para consumir y compartir con los vecinos en sequía. | A | An | El tanque fue suministrado por el comité de cafeteros para el riego de los cafetales, pero como gesto solidario se comparte el agua para uso doméstico. | 11, 13, 14, 15 |
| LAS PALMAS LOS ANDES | Traer agua de la quebrada para el consumo doméstico. | E | R | Para el caso de las dos fincas, la labor es desarrollada por los hijos. Aunque en la actualidad, gracias a la organización del acueducto, no se ha vuelto a emplear la práctica. | 10, 12 |
| FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN | | | | | |
| EL BRILLANTE LAS TRES S LOS ANDES LAS PALMAS | Capacitarse por iniciativa propia en producción agropecuaria, manejo de suelos y captación de aguas para planificar las acciones de la finca en época de sequía. | E | An | Se reconoce la importancia de identificar alternativas que puedan contribuir al sistema finca. Se leen documentos como el almanaque creditario ²¹ . | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 |
| EL BRILLANTE | Ir a capacitaciones con instituciones como el comité de cafeteros y la Universidad del Valle para ponerlas en práctica. | P | An | Las capacitaciones son desarrolladas por instituciones con intereses puntuales frente a la producción de café y las prácticas agroecológicas de conservación de suelo y agua. | 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 |
| MANEJO DE CULTIVO | | | | | |
| EL BRILLANTE LAS TRES S LOS ANDES LAS PALMAS | Se elaboran abonos orgánicos como lombricompost, estiércol de gallina, cerdos y pollos, purines | A | An | La elaboración de insumos orgánicos es una práctica generada de la necesidad de no utilizar agroquímicos por la falta de dinero, es decir que fue una práctica de tipo reactiva inicialmente pero ahora se | 1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 13, 14 |

²¹ El almanaque creditario fue una publicación anual de la Caja Agraria (hoy Banco Agrario) y promovida por la Federación Nacional de Cafeteros con información de interés sobre el campo en Colombia.

| FINCAS | PRÁCTICA REALIZADA | P, A, E | An, R | OBSERVACIÓN | PROBLEMA |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| | orgánicos y bocashi. | | | incorpora a la rutina diaria siendo una práctica anticipada a la sequía. | |
| EL BRILLANTE LAS TRES S LOS ANDES | Sembrar cultivos resistentes a la sequía, además de la rotación de cultivos como maíz, frijol, yuca, entre otras. | A | An | Aunque no se tiene información sobre cuándo va a ocurrir la sequía, se asumen 2 épocas del año, donde baja los niveles de precipitación (jun-jul-ago, dic-ene-feb), en esas épocas se siembran cultivos que no necesitan grandes cantidades de agua y que son viables económicamente. Por otro lado, los policultivos presentan una estabilidad superior de la producción, con menores caídas en la productividad durante las sequías que los monocultivos. | 1, 2, 5, 6, 7, 8, 13, 14, 15 |
| MANEJO AMBIENTAL | | | | | |
| EL BRILLANTE LOS ANDES LAS PALMAS | No se interviene el bosque, porque este genera las condiciones para adaptarse. | E | An | Aunque esta no es una acción concreta, se conserva por la importancia de la biodiversidad funcional dentro del agroecosistema y su capacidad de resiliencia. Además, los árboles minimizan la pérdida de nutrientes por lixiviación y erosión edáfica, incorporan materia orgánica y restauran nutrientes del subsuelo. | 5, 6, 7, 8, 9 |
| LOS ANDES | En los linderos se siembran cercas vivas. | P | An | La práctica genera diversos productos de valor económico, mantiene un microclima y protege cultivos y animales, sirven como barrera para detener la erosión y tienen un efecto beneficioso para el suelo, son de costo bajos accesible a la economía campesina, compatible con la cultura tradicional, son fuente de biomasa, son refugio para fauna silvestre, favorecen la biodiversidad y fijan carbono. | 1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 13, 14, 15 |
| PRÁCTICAS CULTURALES | | | | | |
| EL BRILLANTE | Trabajar en conjunto con los | A | An | Es una práctica que culturalmente se hace desde que el ser humano | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, |

| FINCAS | PRÁCTICA REALIZADA | P, A, E | An, R | OBSERVACIÓN | PROBLEMA |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| LAS TRES S LAS PALMAS | integrantes del hogar y transmitirles a los hijos los conocimientos para que ellos puedan afrontar la sequía en el futuro. | | | emplea la agricultura como forma de subsistencia. | 10, 11, 12, 13, 14, 15 |
| EL BRILLANTE LAS TRES S | Difundir los conocimientos con los vecinos y familiares para que se concienticen en el consumo del agua y el manejo de plagas y abonos. | A | An | La formación campesino a campesino se emplea para tejer redes y fortalecer las prácticas de adaptación. | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 |
| LOS ANDES | Se lava la ropa en la quebrada. | E | R | El funcionamiento del acueducto ha reducido la práctica, sin embargo, en casos extremos de sequía como la presentada en el 2015 fue necesario retomarla. | 10 |

Adaptado de: (E. Díaz, comunicación personal, 6 de junio de 2018; A. Olave, comunicación personal, 6 de junio de 2018; L. Rivera, comunicación personal, 6 de junio de 2018; A. Toledo, comunicación personal, 6 de junio de 2018).



Figura 18. Prácticas de adaptación a la sequía en la finca El Brillante
Huerta (izquierda), capacitaciones (derecha superior), sistema de riego (derecha inferior)
Fuente: Archivo de fotos grupo IREHISA



Figura 19. Prácticas de adaptación a la sequía en la finca Las Tres S
Huerta (izquierda), actividad de CURIDA (derecha superior), planificación de las actividades de la finca (derecha inferior)
Fuente: Archivo de fotos grupo IREHISA



Figura 20. Prácticas de adaptación a la sequía en la finca Los Andes
Actividad grupal de CURIDA (izquierda), mercado agroecológico (derecha superior), huerta (derecha inferior)

Fuente: Archivo de fotos grupo IREHISA

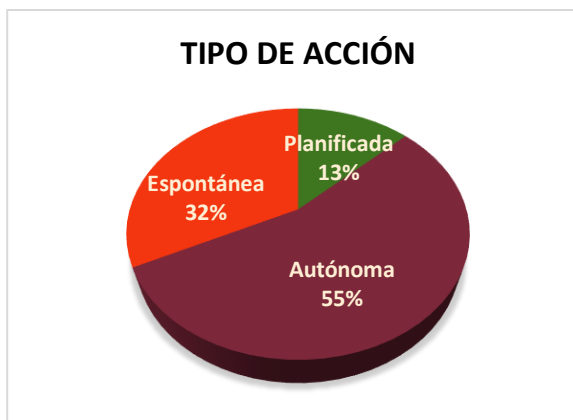


Figura 21. Prácticas de adaptación a la sequía en la finca Las palmas
Recolección de aguas (izquierda), agua almacenada (derecha superior), huerta (derecha inferior)

Fuente: Archivo de fotos grupo IREHISA

5.1.3. CONOCIMIENTOS EN RESISTENCIA

Las prácticas de adaptación a la sequía implementadas en los casos de estudio establecen la identificación, puesta a prueba, demostración y divulgación de las buenas prácticas que afrontan las condiciones cambiantes del clima. También son resultado de concebir cada finca como un centro de experimentación, es decir, a través del tiempo han ido seleccionando prácticas de adaptación con el método de ensayo y error, para identificar cuáles son útiles y como se pueden ir mejorando. Surgen de los conocimientos que han adquirido a lo largo de sus vidas y representan sus imaginarios como campesinos, ligados a su construcción territorial con elementos de arraigo frente a la familia, la relación afectiva con el manejo de la finca y la conservación de la biodiversidad. Estos imaginarios les han permitido la posibilidad de crear diferentes acciones de adaptación a partir de prácticas que no se encuentran mediadas por la visión del desarrollo moderno; de cierta manera, éstas representan múltiples saberes y conocimientos pluriversos que se entretajan para posicionar alternativas desde sus epistemologías. Esto se observa en el tipo de acción, el 87% de las prácticas son Autónomas y Espontáneas, provienen de saberes propios y tan solo el 13% de las prácticas se basan en lo que establece la política de adaptación (ver Gráfica 11). Por otro lado, las acciones identificadas son de tipo preventivo en un 65% lo que disminuye el riesgo a posibles impactos de la sequía.



Gráfica 11. Tipo de acción



Gráfica 12. Tiempo de implementación

Las prácticas de adaptación también reflejan el contexto en el que se encuentran, pues se implementan de acuerdo con las condiciones presentes al interior de los agroecosistemas, sin requerir una inversión económica alta o de tecnologías que no reflejen sus saberes; por el contrario, éstas se basan en prácticas de bajo costo y de saberes tradicionales que pretenden mantener la identidad campesina no solamente de cada finca, sino de la

comunidad. En ese sentido, se destaca que las prácticas, además de atender las necesidades materiales urgentes, atienden aspectos culturales, de identidades y de economías alternas, todas en dirección de defender y posicionar los procesos locales.

En un plano más crítico, esto se da porque las iniciativas tecnológicas que establece la modernidad, no reflejan las realidades de los mundos campesinos, en ese caso, los procesos de desarrollo y los procesos de investigación científica no son contextualizados, y es necesario acudir a sus epistemologías para comprender cuales son las condiciones de existencia y de cómo se quiere vivir bajo modificaciones cambiantes del clima sin necesidad de salir del territorio ni de cambiar la comprensión o el relacionamiento dentro de él.

Este hallazgo se contrapone a lo que establece el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático en Colombia (PNACC)²², donde el propósito es “determinar los efectos que traen el CC y VC en las diferentes dimensiones del desarrollo para lograr establecer las acciones preventivas que deben ser llevadas a cabo. No obstante, no buscan solamente cómo reducir el impacto de los efectos en la región, sino que se debe comenzar a evaluar cómo llegar a obtener beneficios de estos” (DNP et al., 2012), centrándose en aspectos socio-económicos y ecosistémicos. Ese enfoque plantea una estrecha relación entre el comportamiento del clima, la capacidad de los ecosistemas para proveer bienes y servicios, y la transformación de estos bienes y servicios en bienestar y crecimiento económico; además de reconocer que el clima tiene la capacidad de potenciar o limitar el desarrollo económico y social.

Aunque el Gobierno, a través del PNACC ha establecido enfocarse en poblaciones más vulnerables (campesinos y pescadores por ser los más susceptibles), además de que debe ser incorporado en los diferentes instrumentos de planificación como los PBOT²³, éste no refleja el contexto actual del caso de estudio. Primero, no se identificó en el PBOT de Dagua algún lineamiento de cómo afrontar la sequía; segundo, la visión del PNACC desconoce las realidades campesinas, puesto que concibe la adaptación como estrategia para garantizar la competitividad a largo plazo. Por el contrario, las prácticas de adaptación identificadas tienen el espíritu de coexistir en el territorio bajo relaciones fraternas y solidarias que se alejan de la competitividad del enfoque del actual modelo de desarrollo. Es decir, no se trata de ser

²² El PNACC busca incidir en los procesos de planificación ambiental, territorial y sectorial de tal manera que se tomen decisiones de manera informada, teniendo en cuenta los determinantes y proyecciones climáticos, reduciendo así efectivamente la vulnerabilidad tanto en poblaciones, ecosistemas y sectores productivos y aumentando la capacidad social, económica y ecosistémica para responder ante eventos y desastres climáticos (DNP et al., 2012).

²³ Los PBOT deben ser elaborados en los municipios con población entre 30.000 y 100.000 habitantes.

competitivos o no, se trata de establecer otro tipo de relaciones sociales más solidarias que permitan fortalecer la economía campesina, la soberanía alimentaria y la resignificación del territorio a través de la producción en condiciones de sequía con iniciativas como la agroecología.

Frente a esa discusión se puede mencionar un caso particular, la finca Las Palmas, que se ve afectada económicamente por la falta de productividad de los cultivos ante la carencia de agua; se establecen entonces alternativas de comercialización como la venta de Jalea o dulce de Guayaba, sus compradores son los mismos habitantes de la vereda, pero esa compra de los habitantes se da más por razones solidarias y de convivencia que por necesidad; o la finca Los Andes que comercializa sus productos en el mercado agroecológico con la motivación de proveer alimentos sanos y de la región. En ambos casos, la intencionalidad no es por la competitividad en el mercado, sino de generar condiciones de buen vivir. En ese sentido, lo expresado en la Tabla 8, está en vía de lo que menciona A. Escobar (2005, 2012); Santos (2011); V. Toledo (1996) sobre sociedades y comunidades sustentables, y su configuración postdesarrollista y epistemológica. Aunque se debe reconocer que no hay una comprensión de la terminología por parte de los integrantes de la investigación, sus prácticas de adaptación van en el mismo sentido a este enfoque teórico.

Otro aspecto clave en estos saberes campesinos empleados para adaptarse a la sequía, es el reconocimiento a la naturaleza, a ser parte de ella, tal cual como sucede con comunidades étnicas e inclusive con la constitución política de Ecuador y Bolivia, alejándose de la visión antropocéntrica que establece la modernidad. A. Escobar (2012), menciona que esa concepción de la naturaleza, como objeto para ser explotado, es diferente a la naturaleza vista como sujeto, puesto que implica reconocer los derechos de la naturaleza y el derecho a existir de los seres humanos.

Para finalizar, estos conocimientos heredados por sus mayores y/o adquiridos a lo largo de sus vidas, no representan el modelo mecanicista de la revolución verde, por el contrario, son alternativas emergentes que se convierten en conocimientos de transición a nuevos mundos campesinos, donde se establecen sistemas descentralizados de energía, producción de alimentos y ambientalmente justos. Esos son saberes que se niegan a desaparecer, son **CONOCIMIENTOS EN RESISTENCIA**.

Capítulo 6: Sustentabilidad de las prácticas de adaptación a la sequía



6.1 SUSTENTABILIDAD DE LAS PRÁCTICAS DE ADAPTACIÓN A LA SEQUÍA

6.1.1. DETERMINACIÓN DE LA SUSTENTABILIDAD

El conocimiento práctico de los campesinos, identificado en el capítulo anterior, se confronta con los hallazgos de la matriz de calificación aplicada a los 4 casos de estudio. Estos resultados sustentan la importancia de reconocer la epistemología campesina para comprender el sentido de las prácticas de adaptación. Es así que lo que se identificó en la Tabla 8 está próximo a condiciones de sustentabilidad según lo observado en los resultados de la matriz y presentados en las Gráfica 13, Gráfica 14 y Gráfica 15.

La adaptación a la sequía o a la VC o CC no necesariamente debe provenir de planes y/o programas de adaptación para considerarlos sustentables; sin embargo, estos planes y/o programas si deben recoger estos conocimientos e iniciativas para fortalecerlas e impulsarlas, pero no en un sentido de valoración económica, sino en vía de ser productivos de acuerdo a las condiciones territoriales; esto puede posibilitar una política pública de adaptación a la sequía incluyente y contextualizada para las zonas rurales.

En la Gráfica 13 se observa que los componentes de aspectos comunitarios, formación y capacitación, y prácticas culturales alcanzan valores cercanos a 3 por las que son las menos sustentables, este criterio de los agricultores se da posiblemente porque los casos de estudio, aunque están en un mismo corregimiento, tienen diferencias marcadas, como se pudo determinar en capítulo 1 frente al origen y la conformación de la comunidad campesina en el territorio. Estos diferentes mundos campesinos ponen en cuestión las prácticas culturales y formativas de la zona de estudio, pero aquellas que están ligadas a aspectos de carácter técnico como manejo y conservación de suelos, agua y de cultivos, tienden hacer más cercanos. Es decir que en los 4 casos de estudio se consideró que la forma en que responden para seguir siendo productivos ante la sequía va en dirección de la sustentabilidad y la agroecología.

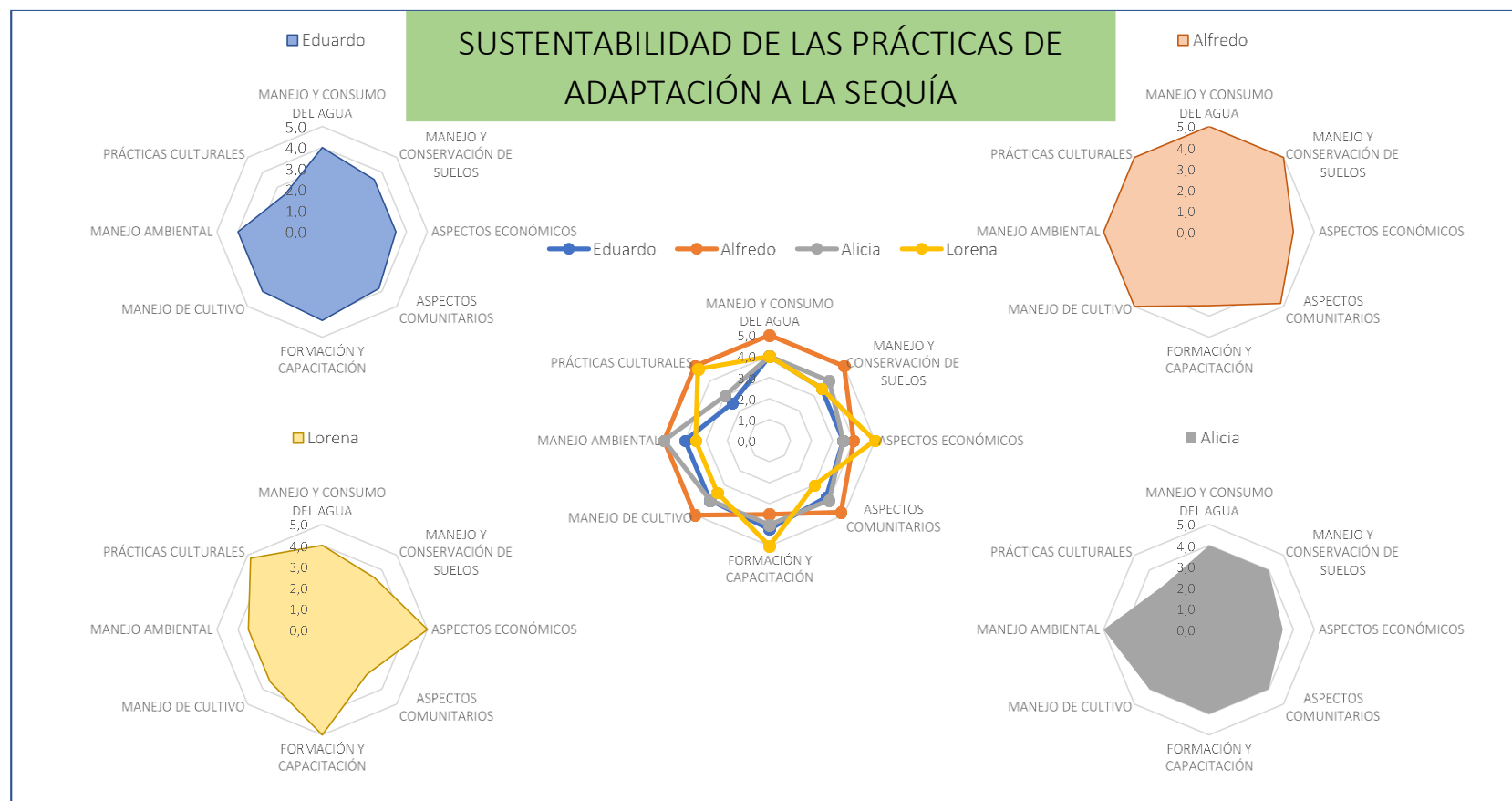
Cabe destacar que inicialmente existía una confusión que se abordó en el marco de la presente investigación sobre relacionar la agroecología con conceptos técnicos de manejo de cultivos y control de plagas y enfermedades, sin contemplar otros aspectos expuestos en la definición de la agroecología, situación que contribuye a entender el anterior resultado;

estos hallazgos permiten identificar que aunque los orígenes de las 4 fincas son diferentes, hay criterios similares en aspectos técnicos, pero en cuanto a lo sociocultural existen diversas visiones, lo que demuestra que la construcción social del territorio ha sido diferente, coincidiendo con lo ya manifestado por A. Escobar (2012) y Santos (2011) de los pluriversos.

Estos resultados cercanos a la sustentabilidad fueron justificados porque desde la visión de los 4 casos de estudio, las prácticas de adaptación a la sequía intentan proteger el acceso y los derechos a la tierra, el agua y otros recursos naturales; contribuyen a la soberanía alimentaria local/regional, en especial a la seguridad alimentaria de los hogares; regeneran y conservan el suelo, aumentando o manteniendo su fertilidad; mantienen o aumentan la materia orgánica y la biodiversidad del suelo; previenen brotes de plagas y enfermedades; conservan y fomentan la diversidad agrícola; reducen los costos de inversión y la dependencia de insumos externos; aumentan el grado de organización de la comunidad; están reduciendo las dificultades económicas, y aumentan las oportunidades de ingreso y empleo. Este hallazgo se consolida como un principio de las fincas campesinas estableciendo un modo fundamental de resistencia al sistema económico que sitúa al beneficio económico por delante de la vida; las soluciones a la crisis climática y alimenticia no surgirá del actual modelo agroindustrial, de ahí la importancia de identificar la sustentabilidad en las fincas campesinas, tal y como lo menciona Rosset y Altieri (2018).

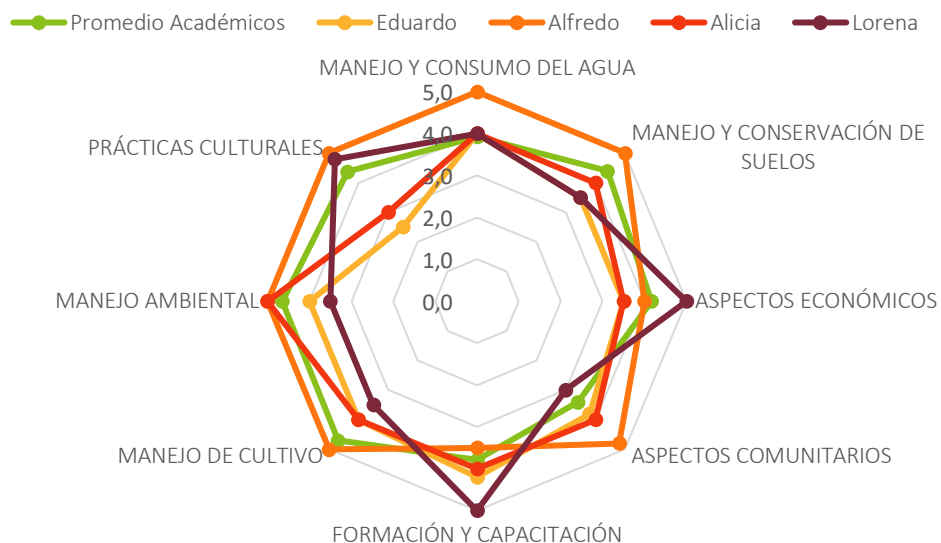
Ese criterio es respaldado por la otra calificación presentada por el grupo de 4 personas que no hacen parte del territorio pero que comprenden el tema, con valores cercanos a la condición de sustentabilidad (ver Gráfica 14 y Gráfica 15).

La similitud en la comparación de las calificaciones de sustentabilidad, indica un proceso asertivo en cuanto a las respuestas a la sequía, ese criterio validado por el grupo de personas que están por fuera del caso de estudio se da también por que las prácticas de adaptación promueven la acción, rescatan y toma como punto de partida las iniciativas de adaptación autónomas y/o espontáneas, facilita acciones de corto plazo para las necesidades inminentes de adaptación en las fincas y del territorio, busca mejorar capacidades en los integrantes de las fincas y el territorio, valida y emplea los conocimientos locales, promueve la comprensión de los fenómenos naturales en relación con la vida cotidiana de las fincas y del territorio para actuar con mayor conocimiento local y mejor manejo de la información, incorpora integralmente los valores culturales de las comunidades, incentiva capacidades de gestión, lo que contribuye a la sustentabilidad de los procesos de adaptación mejorando las condiciones de buen vivir.



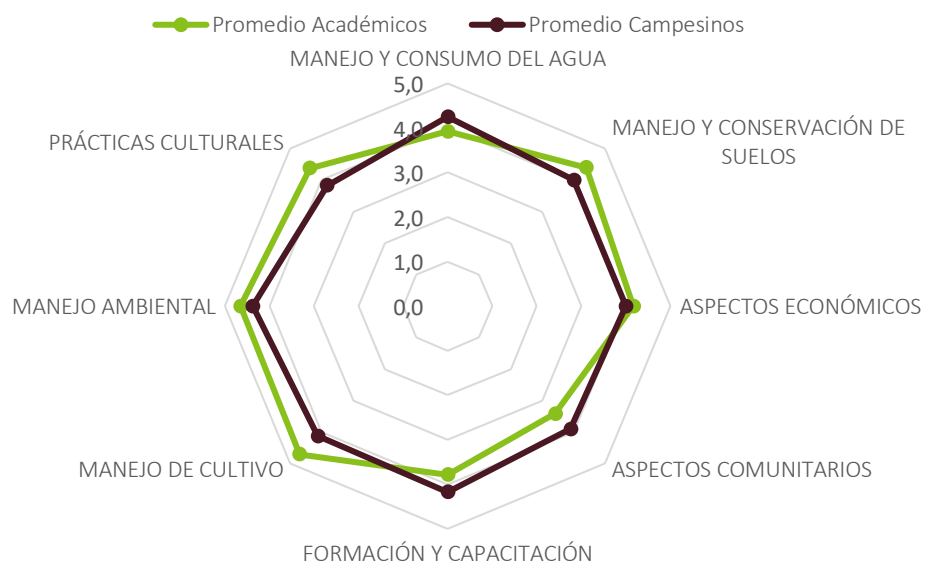
Gráfica 13. Matriz de calificación por los agricultores

SUSTENTABILIDAD DE LAS PRÁCTICAS DE ADAPTACIÓN A LA SEQUÍA



Gráfica 14. Matriz de calificación por los agricultores y el grupo de expertos

SUSTENTABILIDAD DE LAS PRÁCTICAS DE ADAPTACIÓN A LA SEQUÍA



Gráfica 15. Matriz de comparación

6.1.2. EL PAPEL DE LA MUJER EN LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

Un aspecto importante en los hallazgos identificados en cada finca, están relacionados con la importancia del núcleo familiar en la división del trabajo. Se destaca que cada integrante tiene una responsabilidad individual en un trabajo colectivo que se fundamenta no en la relación de trabajo tradicional sino en el compromiso para la armonía de la finca, en este caso para la adaptación a la sequía. Esa valoración reconoce especialmente el papel de las mujeres en la organización de la familia, en la producción a pequeña escala y en la reproducción de la misma. Así como lo establece Nyéléni (2007, 2015), las mujeres para la soberanía alimentaria, demandan el reconocimiento de su trabajo en todos los ámbitos: producción de alimentos para el mercado, producción para el autoconsumo, planificación de las actividades y su rol en la reproducción social.

De ahí se deriva que los resultados estén cercanos a los valores de sustentabilidad establecidos en la presente investigación. Se pudo evidenciar que las mujeres inciden y deciden sobre las principales prácticas de producción, lo que implica, que son ellas las que en mayor medida conservan el conocimiento tradicional bajo una mirada agroecológica, y que se caracteriza más por aspectos particulares o detalles que por una visión generalizada de la producción. En los diferentes diálogos de los 4 casos de estudio, se pudo evidenciar que el posicionamiento sobre el sistema finca por parte de los hombres es más general, a diferencia de las mujeres que muestran más interés sobre los detalles, como por ejemplo el manejo de la huerta (riego y abono), por eso se identifican prácticas como reutilizar el agua con que se remojan y lavan las legumbres, para el caso de los hombres están más interesados en la adecuación de un tanque de almacenamiento de agua, aspectos que culturalmente se complementan para avanzar hacia la sustentabilidad y el buen vivir.

En ese sentido, la adaptación a la sequía con enfoque agroecológico y hacia la soberanía alimentaria se debe comprender con la participación de la mujer, pero no entendida desde la contribución pasiva, sino desde el aporte activo y protagónico, lo que implica para el territorio el fortalecimiento de la participación social y organización para incidir en políticas públicas, promoción de la autonomía social y económica de las mujeres productoras a través de cadenas de valor y negocios inclusivos, y generación de espacios de diálogo intercultural desde las diferencias y diversidades de todas y todos, y en los casos donde sea necesario (territorios interculturales, indígenas, afrodescendiente y campesinado).

6.1.3. RECOMENDACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE PRÁCTICAS DE ADAPTACIÓN A LA SEQUÍA

La recomendación de prácticas de adaptación a la sequía se estableció a partir de las proyecciones de los participantes en la investigación; además, desde una visión técnica contemplando sus epistemologías, logrando identificar necesidades priorizadas a partir de un ejercicio colectivo, que se caracterizó por la visión del territorio, donde se resaltó la importancia de todo lo que la conforma como un espacio dinámico e interconectado con múltiples dimensiones. Otro aspecto considerado (entendido en el proceso de investigación) fue que para las sociedades campesinas es fundamental lo relacionado con lo cognitivo y lo espiritual en un entorno de convivencia con la naturaleza. Lo que implica una mirada ecológica del territorio -más allá de la contemplación moderna- que permite en cierta medida remediar una cultura fragmentada y que pueda permitir avanzar por los caminos de la transición de la naturaleza como estrategia de adaptación, tal y como se establecen en las 4 fincas en la componente de manejo ambiental (ver Tabla 8). Además, se tuvo en cuenta los hallazgos frente al modo de producción y las componentes de manejo de cultivo y conservación de suelo y agua, donde se establece como principio que la agricultura practicada no es de insumos sino de procesos, en este caso agroecológicos.

También, el ejercicio permitió generar recomendaciones colectivas principalmente, como lo es involucrar a las comunidades locales, ya que permite tener prácticas de adaptación planeadas en lugares donde hay una débil presencia o incluso ausencia del Estado, reconociendo el valor de la adaptación autónoma, tal y como se identificó (ver Gráfica 11). Esos enfoques como recomendación para contrarrestar los estragos no solamente de la sequía, sino del actual modelo económico y social que pueda permitir la consolidación de comunidades sustentables.

En esa búsqueda de la sustentabilidad, las 4 fincas coinciden en que un reservorio de agua contribuye a dar solución al déficit de agua, tal iniciativa se alude a la importancia de proponer soluciones integrales para un beneficio colectivo, no es lo mismo un tanque de almacenamiento para una finca que un reservorio para abastecer a toda una comunidad, es decir, existe una intención solidaria en la propuesta planteada.

Otro aspecto para desatacar es que también coinciden en cuanto a la importancia que tienen las cabeceras de las quebradas como generadora de agua. Una de las actuales problemáticas de la cabecera es el conflicto generado por el uso del suelo a manos de particulares

(ganadería), por eso se establece como recomendación la compra de predios aledaños en la cabecera de las quebradas para destinarlas a la conservación con reforestación, esa medida se establece entendiendo que debe existir un acompañamiento institucional que pueda financiar o cofinanciar la compra de predios. Existe una intención en el manejo de los predios, en caso de poder adquirirlos se conformaría una figura comunitaria para el manejo de este, tal y como se desarrolla actualmente con los acueductos comunitarios. Esa propuesta no descarta la participación de las autoridades ni de las instituciones, lo que pretende es generar un co-manejo con igualdad en las decisiones y determinaciones.

Complementando la idea anterior, la sequía como problema transversal (ya que afecta a grupos de personas, instituciones, actores, sectores y ecosistemas) debe avanzar en integrar diferentes enfoques de adaptación basados en comunidades, tecnologías, participación institucional, entre otros. Ese aspecto se puede sintetizar en la política nacional de adaptación al cambio climático, pero no bajo el modelo actual donde la política es dirigida hacia los territorios, sino donde se pueda construir política de adaptación desde los territorios con sus diferentes saberes y sentires hacia las instituciones, no priorizando la productividad solamente, sino la identidad campesina y territorial. De esta manera se puede pensar en que los resultados de una política de adaptación a nivel nacional van camino a la sustentabilidad. Esta recomendación reconoce que la gestión del riesgo no debe ser entendida solamente desde la construcción de infraestructura, ya que, para los participantes y las sociedades campesinas en general, existen otros riesgos intangibles como la componente ambiental, los saberes tradicionales y la identidad cultural del territorio.

También se recomienda fortalecer y apoyar iniciativas de investigación y educación que les permitan adquirir capacidades y nuevos conocimientos para hacer frente a la sequía. Tal iniciativa tiene como finalidad formarse para formar, tal y como sucede en la metodología campesino a campesino, donde son ellos los actores de su propio desarrollo, lo que implica que sean los actores principales, los que promueven el empleo de técnicas para experimentar a pequeña escala y enseñar con el ejemplo, y la transferencia se realiza tal y como ha ocurrido, de manera horizontal. Esta iniciativa se complementa con la importancia de la construcción de tejido comunitario a través del diálogo de saberes y la práctica de trabajo comunitario.

Un cambio en el modo de vida entendido como pervivir con las necesidades básicas es otra recomendación mencionada. Si bien, el énfasis en una transición a nivel de todo el modelo de la sociedad es más fuerte entre comunidades étnicas e indígenas que en comunidades campesinas, ahora se viene impulsando desde redes agroecológicas, con lo que se pretende

que los sistemas agroecológicos de producción de alimentos pueden hacer frente a la crisis climática y alimentaria. Este proceso debe ser articulador con otros territorios para plantear una alternativa al modelo productivo, donde la base sea la agroecología de base campesina que pretenda la soberanía alimentaria; esas sinergias en vía de escalonar y masificar la agroecología.

La implementación de tecnologías a partir de los siguientes criterios: rescate del conocimiento ancestral, dialogo de saberes, bajos costos, fácil de replicar y autosostenible. Estas iniciativas evitan inversiones de alto riesgo que resulten en pérdidas frente a situaciones de desastre. Finalmente, continuar con la diversificación de la productividad que hace más resiliente a los agroecosistemas comparado con los agrosistemas o monocultivos. Dicha recomendación en dirección de preservar la micro y macro diversidad.

IMPLEMENTACIÓN DE PRÁCTICAS DE ADAPTACIÓN A LA SEQUÍA

La implementación se realizó en un lote demostrativo donde participaron los integrantes de las 4 fincas y representantes de otras 16 fincas pertenecientes a CURIDA. Se realizó un taller para identificar problemáticas y soluciones asociadas a la sequía, teniendo como base los resultados obtenidos en la presente investigación (ver Figura 22). Del taller se obtuvo 5 ejes a priorizar, las prácticas se propusieron para el proyecto en el cual se enmarca esta investigación, pero se aportó con el diseño metodológico presentado en este trabajo.



Figura 22. Priorización de estrategias de adaptación autónomas a la sequía

Fuente: Archivo de fotos grupo IREHISA

Los ejes de trabajo son manejo de aguas (captación y almacenamiento), abono orgánico (con la particularidad de prepararse con los recursos disponibles en las fincas), manejo de plagas y enfermedades, capacitaciones (en temas relacionados con los componentes de las prácticas de adaptación) y las huertas caseras, en la Tabla 9 se presentan las líneas y

componentes implementados. Las estrategias buscan fortalecer el papel de los agricultores como productores de alimentos y trabajar su relación con la soberanía alimentaria y los derechos de los campesinos y las campesinas, teniendo como centro de articulación la huerta, que además permite la integración de la familia y la finca en la implementación de las estrategias de adaptación a la sequía. En la Figura 23 se presentan imágenes de la implementación.

Tabla 9. Componentes de las estrategias de adaptación a la sequía implementadas

| LÍNEA | COMPONENTE |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cosecha de agua | Tanque zamorano Captación de agua lluvia |
| Fertilización Orgánica | Súper 4 o Caldo Supermagro Microorganismos eficientes Lombricultivo Bocashi Incorporación de micorrizas |
| Manejo de plagas y enfermedades | Caldo sulfocalcico Purines orgánicos Fosfitos Carbón activo Alelopatía |
| Huertas familiares | Hortalizas y aromáticas |
| Capacitaciones | Teoría y práctica |



Figura 23. Comunidad campesina en la implementación de estrategias de adaptación a la sequía

Fuente: Archivo de fotos grupo IREHISA

7. CONCLUSIONES

OBJETIVO 1

Se concluye que, aunque existen particularidades en los 4 casos de estudio, su contexto es similar con El Palmar; así que sus especificidades dan idea del contexto territorial, en cuanto a su vocación agropecuaria, la relación afectiva con el campo, la participación de la familia en las responsabilidades de la finca, la triple función de la mujer en el caso de ser administradoras de las fincas y la falta de información para afrontar la sequía; aspectos que se suman a las condiciones estructurales que ponen en evidencia el eminente riesgo ante la ocurrencia de la sequía en territorios campesinos como El Palmar.

Otro aspecto es la similitud frente a como se concibe la dinámica económica, dirigida principalmente a satisfacer las necesidades básicas y no a la generación de utilidades, situación que se observa en la forma en la que se construyen los territorios campesinos y que se pueden identificar en las distintas formas en las que se organizan los territorios; por lo que las respuestas a la sequía intenta mantener una diversidad de elementos que caracterizan los territorios campesinos (población, producción de alimentos y materias primas, cultura e infraestructura social, entre otros) a diferencia de la homogenización proveniente del modelo agroalimentario donde prevalece la ocupación de cultivos mercantiles, con baja población como composición del territorio.

Finalmente se concluye que el territorio campesino de El Palmar se identifica como un conjunto complejo de relaciones humanas, biofísicas y culturales, con arraigos e imaginarios propios de la dinámica campesina, con presencia de conflictos debido a las relaciones de dependencia del campesinado con el modelo económico y social que condicionan su respuesta ante alteraciones ambientales como la sequía.

OBJETIVO 2

La sequía es un problema complejo por lo que implica para la agricultura campesina, por lo tanto, la solución no es simple, teniendo en cuenta que hay otros aspectos no tangibles que

no son percibidas con facilidad. Se identificaron 15 problemas generados por la sequía que producen factores de riesgo que aumentan la vulnerabilidad, tales como las condiciones climatológicas cambiantes, las condiciones estructurales, la falta de información o de precisión sobre cuando se presenta la sequía y de aspectos de tipo socioeconómico. Dichos problemas están relacionados con la disminución en la producción de cultivos, el aumento del riesgo de daño para los cultivos, la proliferación de plagas y enfermedades en cultivos, el aumento del estrés por calor en los animales, la erosión del suelo, la disminución de la cobertura vegetal, la desertificación del suelo, la modificación del uso del suelo, la pérdida de la biodiversidad del suelo, la baja disponibilidad hídrica para consumo humano, el déficit hídrico para las actividades agropecuarias, el racionamiento de agua en periodos de tiempo largos, la disminución de la producción de alimentos de autoconsumo, la disminución en el nivel de ingresos económicos, y la disminución en las condiciones del buen vivir de los integrantes de la familia.

Se identificaron 8 ejes que dan respuesta a los 15 problemas de la sequía relacionados con el manejo del agua, manejo y conservación de suelos, aspectos económicos, aspectos comunitarios, formación y capacitación, manejo de cultivo, manejo ambiental y prácticas culturales. Estas respuestas de adaptación se basan en el conocimiento adquirido a lo largo de sus vidas y representa su identidad y sus imaginarios campesinos, ligados a su construcción territorial con elementos de arraigo frente a la familia, la relación afectiva con el manejo de la finca y la conservación de la biodiversidad. Por eso el 87% de las prácticas de adaptación provienen de sus iniciativas y tan solo el 13% son basadas en la política de adaptación o en propuestas institucionales. Las acciones en buena medida corresponden a acciones preventivas (65% de ellas) lo que disminuye el riesgo a impactos de la sequía.

El origen de las prácticas de adaptación refleja el contexto en el que se encuentran, son alternativas emergentes que se convierten en conocimientos de transición a mundos campesinos, donde se establecen sistemas descentralizados de energía, producción de alimentos y ambientalmente justos. Este origen epistemológico se da sin necesidad de salir del territorio ni de cambiar la comprensión o el relacionamiento dentro de él. Estas prácticas establecen otro tipo de relaciones sociales para fortalecer la economía campesina, la soberanía alimentaria y la resignificación del territorio a través de la producción en condiciones de sequía con iniciativas como la agroecología para generar condiciones de buen vivir, destacando que esos conocimientos resisten a un modelo que constantemente los presiona a cambiar no solamente sus dinámicas productivas sino sus estilos de vida.

OBJETIVO 3

La sequía hace mención de un problema a escala regional e inclusive en algunos casos mayor, pero tanto los impactos como las medidas de adaptación se deben tratar a escala local para hacer adecuada la toma de decisiones y para avanzar en procesos sustentables, tal como se pudo identificar en los resultados de la matriz de calificación. Los resultados cercanos a las condiciones de sustentabilidad se explican porque los saberes campesinos empleados para adaptarse a la sequía reconocen a la naturaleza, al saber tradicional como base de cada una de las acciones implementadas y el punto de partida es la agroecología de base campesina que pretende la soberanía alimentaria. Esta perspectiva implica también un enfoque protagónico de las mujeres en las realidades materiales y simbólicas de sus propias experiencias.

Es importante la participación activa de las comunidades para garantizar que los procesos de adaptación tengan un impacto positivo en los procesos de planificación territorial. Es preciso conocer las fortalezas y las debilidades de las comunidades para que la adaptación cumpla con su objetivo de reducir los riesgos a la sequía. Por lo tanto, no necesariamente la adaptación a la sequía debe provenir de planes y programas de adaptación para considerarlos sustentables, sino que estos planes y programas si deben incorporar estos conocimientos e iniciativas para fortalecerlas e impulsarlas. Esto dará lugar a prácticas sustentables ecológicamente, y más justas socialmente.

El diseño del estudio de la sustentabilidad en fincas y comunidades campesinas, parte de reconocer las diferencias entre el modelo social y económico con las particularidades de la dinámica política, social, cultural, ambiental y económica de estas comunidades. Los indicadores construidos se basan en esa característica, lo que permitió identificar y comprender la respuesta a la sequía bajo la lógica de los mundos campesinos, asimismo generar recomendaciones a las prácticas de adaptación a la sequía sobre la base de sus conocimientos, para avanzar hacia su misma sustentabilidad. Las comunidades campesinas de la zona de estudio han ido constituyendo, con sentido sustentable, fincas biológicas y genéticamente diversas con la suficiente resiliencia necesaria para adaptarse a las condiciones cambiantes del clima, en este caso la sequía.

8. FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

A partir de lo realizado en el proceso de investigación, se proponen las siguientes líneas de investigación que pueden complementar el presente trabajo de grado:

- ✓ Determinación de la sustentabilidad en fincas campesinas con indicadores que cuantifiquen las actuales respuestas que realizan ante la ocurrencia de la sequía.
- ✓ Estudio de las implicaciones culturales en comunidades campesinas ante alteraciones ambientales.
- ✓ Estudio de los aportes de los saberes campesinos en la construcción de política pública de adaptación al cambio climático.
- ✓ Estudio de la economía campesina en contextos de cambio climático.

9. REFERENCIAS

- Aedo, M. P., y Fumey, R. (2005). *El Agua en Chile: Entre las reglas del mercado y los derechos humanos*. Santiago de Chile: Programa Chile Sustentable, Red Agua-Chile. Encuentro por una nueva cultura del Agua en América Latina.
- Alcaldía Municipal de Dagua. (2001). *Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT) - Municipio de Dagua - Valle del Cauca*. Dagua.
- Altieri, M. A., y Nicholls, C. I. (2012). Agroecología : única esperanza para la soberanía alimentaria y la resiliencia socioecológica. *Agroecología*, 7(2), 65–83.
- Altieri, M., y Nicholls, C. (2008). Los impactos del cambio climático sobre las comunidades campesinas y de agricultores tradicionales y sus respuestas adaptativas. *Agroecología*, 3.
- Altieri, M., y Nicholls, C. (2010). Agroecología: Potenciando la agricultura campesina para revertir el hambre y la inseguridad alimentaria en el mundo. *Economía Crítica*, 10.
- Altieri, M., y Nicholls, C. I. (2013). Agroecología y resiliencia al cambio climático: Principios y consideraciones metodológicas. *Agroecología*, 8(1), 7–20.
- Becerra, G. (2005). *Monografía y semblanzas de Dagua* (4th ed.). Cali: Sevar impresores.
- Carrasco, H., y Tejada, S. (2008). *Soberanía alimentaria: la libertad de elegir para asegurar nuestra alimentación*. Lima, Perú.
- Carvajal, Y. (2011). Inundaciones en Colombia. ¿Estamos preparados para enfrentar la variabilidad y el cambio climático? *Revista Memorias*, 9, 105–119.
- Ceccon, E. (2008). La revolución verde, la tragedia en dos actos. *Ciencias*, 91, 20–29.
- Chambers, R. (1994). Participatory rural appraisal (PRA): Challenges, potentials and paradigm. *World Development*, 22(10), 1437–1454.
- Chaparro, O., Oscar Herrera, y Reina, J. (2012). Efecto de un sistema mecanizado de siembra a chuzo de piña en la eficiencia de operación en zonas de ladera de Dagua (Valle del Cauca). *Acta Agronómica, Número esp*, 87–88.
- Chayanov, A. (1979). *La organización de la unidad económica campesina*. Buenos Aires: Nueva Visión.
- Colombia Humanitaria. (2011). *Colombia Humanitaria en el Valle del Cauca. Colombia Humanitaria*. Santiago de Cali, Colombia.

- Daza, M., Reyes, A., Loaiza, W., y Fajardo, M. (2012). Índice de sostenibilidad del recurso hídrico agrícola para la definición de estrategias sostenibles y competitivas en la Microcuenca Centella Dagua - Valle del Cauca. *Gestión y Ambiente*, 15, 47–58.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2008). *Censo General 2005*. Colombia.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2016). *Censo Nacional Agropecuario*. Bogotá.
- Díaz, E. (2018). *Entrevista: la finca y la sequía*. Dagua.
- DNP, IDEAM, MADS, y UNGRD. (2012). *Plan Nacional De Adaptación Al Cambio Climático ABC: Adaptación Bases Conceptuales*. Bogotá.
- Escobar, A. (2005). El “postdesarrollo” como concepto y práctica social. *Políticas de Economía, Ambiente y Sociedad En Tiempos de Globalización*, (2005), 17–31.
- Escobar, A. (2012). Más allá del desarrollo: postdesarrollo y transiciones hacia el pluriverso. *Revista de Antropología Social*, 21, 23-62,314.
- Escobar, L. (2008). *Cambio climático ¿Una caja de pandora?* (O. A. de Comunicaciones, Ed.). Medellín, Colombia: Punto tres.
- Fals-Borda, O. (1975). *Historia de la cuestión agraria en Colombia*. Bogotá, Colombia.
- Freire, P. (1982). *Creating alternative research methods: Learning to do it by doing it. Creating knowledge: A monopoly*.
- Funes, F., Márquez, M., y López, Y. (2013). Innovación agroecológica, adaptación y mitigación del cambio climático en Cuba. Dos estudios de caso. In C. I. Nicholls, L. A. Ríos, y M. Altieri (Eds.), *Agroecología y resiliencia socioecológica: adaptándose al cambio climático*. Medellín, Colombia.
- González, A. (2015). *Valoración de la Sustentabilidad de los Policultivos Cafeteros del centro occidente y sur occidente Colombiano*. Universidad Tecnológica de Pereira.
- González, N., Carvajal, Y., y Loaiza, W. (2016). Análisis de sequías meteorológicas para la cuenca del río Dagua, Valle del Cauca, Colombia. *Tecnura*, 20(48), 101–113. <https://doi.org/10.14483/udistrital.jour.tecnura.2016.2.a07>
- Grupo de Investigación en Ingeniería de Recursos Hídricos y Suelos, Corporación Biotec, y Universidad San Buenaventura. (2008). *Diseño y desarrollo de un sistema productivo sostenible en el marco del Plan Bioregión 2019: Caso modelo Microcuenca La Centella*

en el municipio de Dagua. Colombia. Santiago de Cali.

Grupo E.T.C. (2009). *¿Quién nos alimentará? Preguntas sobre las crisis alimentaria y climática* (Vol. 102).

Herzog, S., Martinez, R., Jørgensen, P., y Tiessen, H. (Eds.). (2012). *Cambio Climático y Biodiversidad en los Andes Tropicales*. Sao Pablo, Brasil: Inter-American Institute for Global Change Research (IAI), Scientific Committee on Problems of the Environment, (ACOPE).

Instituto Colombiano de Desarrollo Rural. (2013). *Resolución 1133 de 2013. Ministerio de Agricultura y Desarrollo rural*.

La Vía Campesina. (2002). Soberanía alimentaria y comercio.

La Vía Campesina. (2009). *Declaración de los Derechos de las Campesinas y Campesinos*. Seúl.

La Vía Campesina. (2011). *La agricultura campesina sostenible puede alimentar al mundo*.

La Vía Campesina, y Asociación Nacional de Agricultores Pequeños de Cuba. (2015). Escuela Campesina Multimedia, una herramienta audiovisual para difundir la agroecología. Cuba: Koman Ilel.

Leary, N. (1999). A framework for benefit-cost analysis of adaptation to climate change and climate variability. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 4, 307–318.

Leiva, F., y Villalobos, R. (2007). *Evaluación de la sostenibilidad de sistemas agrícolas de clima frío: caso papa (Solanum tuberosum)*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

Loader, R., y Amartya, L. (1999). Participatory Rural Appraisal: extending the research methods base. *Agricultural Systems*, 62(2), 73–85.

Loaiza, W., Carvajal, Y., y Baquero, O. (2014). *Sequías & Adaptación. Principios para su evaluación en sistemas productivos agrícolas del Valle del Cauca, Colombia*. Santiago de Cali: Universidad del Valle.

Machado, A., Castillo, L. C., y Suarez, I. (1993). *Democracia con campesinos, ó campesinos sin democracia*. Bogotá, Colombia: IICA.

Mançano, B. (2009). Territorio, teoría y política. In *Las configuraciones de los territorios rurales en el siglo XXI* (1st ed., p. 62). Bogotá: Editorial Pontificia Universidad Javeriana.

Masera, O., Astier, M., y López, S. (2000). *Sustentabilidad y manejo de recursos naturales: El marco de evaluación MESMIS*. México: Mundi-prensa México S.A. de C.V.

- Mesa, Ó. J. (2006). *¿Adónde va a caer este Globo ? Acerca del futuro de la Tierra. Universidad Nacional de Colombia*. Medellín, Colombia.
- Mintz, S. W. (1973). A note on the definition of peasantries A Note on the Definition of Peasantries. *The Journal of Peasant Studies*, 91–106.
- Morales, J. C. G. (2016). Potencialidades y desafíos de la Soberanía Alimentaria. Santiago de Cali.
- Murgueitio, E., Calle, Z., Uribe, F., Calle, A., y Solorio, B. (2011). Native trees and shrubs for the productive rehabilitation of tropical cattle ranching lands. *Forest Ecology and Management*, 261(10), 1654–1663.
- Murgueitio, E., Chará, J., Barahona, R., Cuartas, C., y Naranjo, J. (2011). Los sistemas silvopastoriles intensivos (SSPI), herramientas de mitigación y adaptación al cambio climático. *Tropical and Subtropical Agroecosystems*, 13, 501–509.
- Nicholls, C. I., y Altieri, M. (2012). Modelos ecológicos y resilientes de producción agrícola para el Siglo XXI. *Agroecología*, (6), 28–37.
- Nyeléni. (2007). Declaración de Nyéléni 2007. Foro para la soberanía Alimentaria. *Nyeléni*, 76.
- Nyeléni. (2015). Foro Internacional de Agroecología.
- Olave, A. (2018). *Entrevista: la finca y la sequía*. Dagua.
- Organización Meteorológica Mundial. (2006a). *Impacts of Desertification and Drought and Other Extreme Meteorological Events*. Ginebra, Suiza.
- Organización Meteorológica Mundial. (2006b). *Vigilancia y alerta temprana de la sequía: conceptos, progresos y desafíos futuros. Información meteorológica y climática para el desarrollo agrícola sostenible*. Ginebra, Suiza.
- Poveda, G. (2004). La Hidroclimatología De Colombia : Una Síntesis Desde La Escala Inter-Decadal Hasta La Escala Diurna. *Revista de La Academia Colombiana de Ciencias*, XXVIII(107), 201–222.
- Prager, M., Restrepo, J., Ángel, D., Malagón, R., y Zamorano, A. (2002). *Agroecología una disciplina para el estudio y desarrollo de sistemas sostenibles de producción agropecuaria*. Palmira.
- Puertas, O. L., Carvajal, Y., y Quintero, M. (2011). Estudio de tendencias de la precipitación mensual en la cuenca alta-media del río Cauca, Colombia. *Dyna*, 169, 112–120.

- Raymond, P. (2016). *Sociedades y economías campesinas*. Santiago de Cali.
- Rivera, L. (2018). *Entrevista: la finca y la sequía*. Dagua.
- Rosset, P. (2009). Agrocombustibles, soberanía alimentaria, y la crisis alimentaria contemporánea. *Agroecología*, 4, 91–95.
- Rosset, P., y Altieri, M. (2018). *Agroecología, ciencia y política*. La Paz - Bolivia: Icaria.
- Sampieri, R. H., Collado, C. F., y Lucio, P. B. (2010). *Metodología de la investigación*. (McGraw-Hill, Ed.) (5th ed.). México.
- Santos, B. D. S. (2011). Introducción: Las Epistemologías Del Sur. *Cidob*, 9–22.
- Sarandón, S., y Flores, C. (2009). Evaluación de la sustentabilidad en agroecosistemas: una propuesta metodológica. *Agroecología*, 4, 19–28.
- Semana. (2012). *Así es la Colombia rural*. Informe Especial.
- Toledo, A. (2018). *Entrevista: la finca y la sequía*. Dagua.
- Toledo, V. (1996). Principios etnoecológicos para el desarrollo sustentable de comunidades campesinas e indígenas. Red Latino Americana y Caribeña de Ecología Social.
- Toledo, V. (2012). La agroecologia en Latinoamerica: tres revoluciones, una misma transformacion. *Agroecología*, (6), 37–46.
- Valiente, Ó. M. (2001). Sequía : Definiciones , Tipologías Y Métodos De Cuantificación. *Investigaciones Geográficas*, 26, 59–80.
- Vega, N. (2002). *Planificación participativa: una experiencia comunitaria en la cuenca hidrográfica del río Dagua*. Universidad del Valle.

WEBGRAFÍA

- Altieri, M., y Toledo, V. M. (2011). Revolución agroecológica en latinoamérica. *Socla*, 34. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1080/03066150.2011.582947>
- Cai, W., Wang, G., Santoso, A., McPhaden, M. J., Wu, L., Jin, F.-F., ... Guilyardi, E. (2015). Increased frequency of extreme La Niña events under greenhouse warming. *Nature Climate Change*, 1–31. <https://doi.org/10.1038/NCLIMATE2492>
- FAO. (1996). Cumbre mundial sobre la alimentación 13-17 de Noviembre, Roma, Italia.

Retrieved from <http://www.fao.org>

- González, N., Carvajal, Y., y Loaiza, W. (2016). Análisis de sequías meteorológicas para la cuenca del río Dagua, Valle del Cauca, Colombia. *Tecnura*, 20(48), 101–113. <https://doi.org/10.14483/udistrital.jour.tecnura.2016.2.a07>
- Intergovernmental Panel on Climate Change. (2002). *Cambio Climático Y Biodiversidad. Documento Técnico V IPCC* (Vol. 284). <https://doi.org/10.1111/j.1574-6968.2008.01186.x>
- Intergovernmental Panel on Climate Change. (2007a). *Cambio climático 2007: Informe de síntesis*. (L. Bernstein, P. Bosch, O. Canziani, Z. Chen, R. Christ, O. Davidson, ... G. Yohe, Eds.), ... *de Expertos sobre el Cambio Climático*. Ginebra: Ginebra, Suiza. <https://doi.org/10.1256/004316502320517344>
- Intergovernmental Panel on Climate Change. (2007b). *Summary for Policymakers. In: Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. (D. Solomon, S., M. Qin, Z. Manning, M. Chen, K. B. Marquis, M. T. Averyt, ... H. L. Miller, Eds.), *Cambridge University Press*. New York. <https://doi.org/10.1038/446727a>
- Jones, P. G., y Thornton, P. K. (2003). The potential impacts of climate change on maize production in Africa and Latin America in 2055. *Global Environmental Change*, 13, 51–59. [https://doi.org/10.1016/S0959-3780\(02\)00090-0](https://doi.org/10.1016/S0959-3780(02)00090-0)
- Loaiza, W., Carvajal, Y., y Baquero, O. (2015). Índice estandarizado de precipitación (SPI) para la caracterización de sequías meteorológicas en la cuenca del río Dagua-Colombia. *Estudios Geográficos*, 76(279), 557–578. <https://doi.org/10.3989/estgeogr.201520>
- Loiza, W., Carvajal, Y., y Ávila, Á. (2014). Agroecological evaluation of agricultural production systems in the Centella watershed (Dagua, Colombia). *Colombia Forestal*, 17(2), 161–179. <https://doi.org/dx.doi.org/10.14483/udistrital.jour.colomb.for.2014.2.a03>
- Poveda, G., Álvarez, D., y Rueda, Ó. (2011). Hydro-Climatic variability over the Andes og Colombia associated with ENSO: a review of climatic processes and impact on one of the Earth's most important biodiversity hotspots. *Climate Diyamics*, 36, 2233–2249. <https://doi.org/10.1007/s00382-010-0931-y>
- Poveda, G., y Mesa, O. (1997). Feedbacks between hydrological processes in tropical South America and large-scale ocean – atmospheric phenomena. *Journal of Climate*, 10, 2690–2702. [https://doi.org/10.1175/1520-0442\(1997\)010<2690:FBHPIT>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1175/1520-0442(1997)010<2690:FBHPIT>2.0.CO;2)
- Poveda, G., Waylen, P. R., y Pulwarty, R. S. (2006). Annual and inter-annual variability of the present climate in northern South America and southern Mesoamerica.



Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology, 234(1), 3–27.
<https://doi.org/10.1016/j.palaeo.2005.10.031>

Rosenzweig, C., y Hillel, D. (2008). *Climate Change and the Global Harvest: Impacts of El Nino and Other Oscillations on Agroecosystems. Igarss 2014*. New York: Oxford University Press. <https://doi.org/10.1007/s13398-014-0173-7.2>

Wilhite, D. A., y Glantz, M. H. (1985). Understanding: the Drought Phenomenon: The Role of Definitions. *Water International*, 10(3), 111–120.
<https://doi.org/10.1080/02508068508686328>

10. ANEXOS

Anexo 1. Instrumento aplicado para caracterización de la comunidad

ENCUESTA “SUSTENTABILIDAD DE LAS PRÁCTICAS DE ADAPTACIÓN A LA SEQUÍA EN LA AGRICULTURA CAMPESINA DEL CORREGIMIENTO EL PALMAR, MUNICIPIO DE DAGUA”

La información obtenida es de carácter confidencial y será utilizada estrictamente para fines investigativos y de aporte a la comunidad.

ENCUESTA N° _____ Vereda _____ Fecha de aplicación _____

| 1. Aspectos sociodemográficos | | | | | | | |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------|------|-------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------|
| 1.1. Composición familiar de quienes viven en la casa | | | | | | | |
| Nombre | Parentesco (Con la persona encuestada) | Edad | Sexo | Procedencia (Municipio y Departamento) | Ocupación en los últimos 6 meses | Afiliación sistema salud (Subsidiado o Contributivo) | Ingreso mensual |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

1

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.2. ¿Cuál es la principal fuente de ingreso de la familia? Producción de su finca <input type="checkbox"/> Artesanía <input type="checkbox"/> Trabajo informal <input type="checkbox"/> Trabajo formal <input type="checkbox"/> si es trabajo formal o informal, especifique cuál _____ | | |
| 2. Uso y tenencia de la tierra | | |
| 2.1. ¿Tiene usted tierras propias? Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> | 2.2. ¿Cuánta cantidad de tierra posee? Menos de una Hectárea <input type="checkbox"/> Una Hectárea <input type="checkbox"/> Dos Hectáreas <input type="checkbox"/> Más de dos Hectáreas <input type="checkbox"/> | 2.3. ¿Cómo adquirió las tierras? Compra <input type="checkbox"/> Herencia <input type="checkbox"/> Parcelación <input type="checkbox"/> Ayuda estatal <input type="checkbox"/> Otra/ ¿Cuál? _____ |
| 2.4. ¿Para qué actividades utiliza las tierras que posee? Entiéndase también aquellas en arriendo (Opción múltiple) Cultivos <input type="checkbox"/> Alquilerías a otros <input type="checkbox"/> Pecuarias <input type="checkbox"/> Bosque <input type="checkbox"/> Minería <input type="checkbox"/> Vivienda <input type="checkbox"/> Recreación <input type="checkbox"/> Rastrojos <input type="checkbox"/> Extracción de agua <input type="checkbox"/> | | |
| 3. Actividades agrícolas | | |
| 3.1. ¿Qué hace (principalmente) con lo que cultiva en la finca? Comercializarlo <input type="checkbox"/> Consumirlo <input type="checkbox"/> Ambos <input type="checkbox"/> Intercambiarlo/trueque <input type="checkbox"/> (No comercializa, pase a pregunta 3.3) | 3.2. ¿A quién vendió su última cosecha? Cadenas de supermercado <input type="checkbox"/> Pequeños comerciantes <input type="checkbox"/> A través de punto de venta propio <input type="checkbox"/> Otro/ ¿Cuál? _____ | 3.3. ¿Qué tipo de sistemas de cultivo posee en su predio? Monocultivo <input type="checkbox"/> Cultivos asociados <input type="checkbox"/> Huerta casera <input type="checkbox"/> |
| 3.4. ¿De qué forma distribuye u organiza sus cultivos en el terreno? Caballones <input type="checkbox"/> Surcos <input type="checkbox"/> Terrazas <input type="checkbox"/> Melgas <input type="checkbox"/> Otra/ ¿Cuál? _____ | 3.5. En la preparación de la tierra utiliza: Herramientas de uso manual <input type="checkbox"/> Tracción animal <input type="checkbox"/> Tractor propio <input type="checkbox"/> Tractor alquilado <input type="checkbox"/> Labranza mínima <input type="checkbox"/> Otro/ ¿Cuál? _____ | 3.6. ¿Qué insumos utiliza para el cuidado de sus cultivos? Orgánico <input type="checkbox"/> _____ Químico <input type="checkbox"/> _____ Ambos <input type="checkbox"/> _____ Otro/ ¿Cuál? _____ |
| 3.7. ¿Qué hace con los empaques y residuos sobrantes después de aplicarlos al cultivo? Los deposita en un lugar destinado para tal fin <input type="checkbox"/> Los deja en cualquier lugar de la finca <input type="checkbox"/> Los quema <input type="checkbox"/> Los entierra <input type="checkbox"/> Reutiliza <input type="checkbox"/> Otro/ ¿Cuál? _____ | | |

3.8. ¿Qué cultivos tiene en sus tierras? (En el último año)

| | Sí | No | Cantidad (Plantas) | ¿Cuántas veces cosechó? | Consumo o Venta | Ganancia |
|------------|----|----|--------------------|-------------------------|-----------------|----------|
| Café | | | | | | |
| Plátano | | | | | | |
| Tomate | | | | | | |
| Lulo | | | | | | |
| Piña | | | | | | |
| Sábila | | | | | | |
| Aromáticas | | | | | | |
| Banano | | | | | | |
| Maíz | | | | | | |
| Hortalizas | | | | | | |
| Tubérculos | | | | | | |
| Cítricos | | | | | | |
| Pimentón | | | | | | |
| Ají | | | | | | |
| Frijol | | | | | | |
| Habichuela | | | | | | |
| Otro, Cuál | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

3.9. ¿Cómo riega sus cultivos?

Aspersión ☐
 Goteo ☐
 Gravedad ☐
 Agua lluvia ☐
 Manual ☐
 Otro/ ¿Cuál? _____

3.10. ¿Cuál?

Acequias ☐ Tuberías ☐
 Laguna artificial ☐ Canales ☐
 Otro: _____

4. Actividades pecuarias

4.1. ¿Tiene animales de crianza o levante en su propiedad?

Sí ☐ No ☐

4.2. ¿Qué animales tiene? (Opción Múltiple)

Aves de corral ☐
 Bovino ☐
 Porcino ☐
 Caballares ☐
 Ovinos ☐
 Otro/ ¿Cuál? _____

4.3. ¿Para qué actividades tiene estos animales? (Opción Múltiple)

Consumo familiar ☐
 Comercialización ☐
 Ambos ☐
 Intercambio ☐
 Trabajo en la finca ☐
 Otro/Cuál _____

4.4. Si comercializa con estos animales, ¿a quién los vende?

Cadenas de supermercado ☐
 Pequeños comerciantes ☐
 A través de punto de venta propio ☐
 Otro/ ¿Cuál? _____

4.5. ¿De dónde toma el agua para los animales?

Acueducto ☐ Nacimiento ☐
 Río o quebrada ☐ Aguas lluvias ☐
 Laguna Natural ☐ Pozo subterráneo ☐

5. Adaptación a la sequía

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------|-------------------|--------------------------|---------------|--------------------------|-------------------|--------------------------|---------|--------------------------|-----------|--------------------------|--------|--------------------------|-------------|--------------------------|--------------|--------------------------|--|--|
| <p>5.1. Alguno de sus cultivos se ha visto afectado por (Opción Múltiple):</p> <p>Sequía <input type="checkbox"/></p> <p>Viento <input type="checkbox"/></p> <p>Inundación <input type="checkbox"/></p> <p>Heladas <input type="checkbox"/></p> <p>Ninguna <input type="checkbox"/></p> | <p>5.2. ¿Cuáles han sido las estrategias implementadas que le permitieron seguir produciendo?</p> <p>Cambio de cultivo <input type="checkbox"/></p> <p>Protección del cultivo <input type="checkbox"/></p> <p>Implementa sistema de Riego <input type="checkbox"/></p> <p>Invernadero <input type="checkbox"/></p> <p>Otra/ ¿Cuál? _____</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>5.3. Considera que en los últimos 15 años el clima de la zona ha cambiado:</p> <p>Mucho <input type="checkbox"/></p> <p>Poco <input type="checkbox"/></p> <p>Nada <input type="checkbox"/></p> | <p>5.4. ¿Cómo se manifiesta este cambio? (Opción múltiple)</p> <table border="0"> <tr> <td>Más lluvias</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Mayor temperatura</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Menos lluvias</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Menor temperatura</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Heladas</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Derrumbes</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Sequía</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Mas vientos</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Inundaciones</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Otra/ ¿Cuál? _____</p> | Más lluvias | <input type="checkbox"/> | Mayor temperatura | <input type="checkbox"/> | Menos lluvias | <input type="checkbox"/> | Menor temperatura | <input type="checkbox"/> | Heladas | <input type="checkbox"/> | Derrumbes | <input type="checkbox"/> | Sequía | <input type="checkbox"/> | Mas vientos | <input type="checkbox"/> | Inundaciones | <input type="checkbox"/> | | |
| Más lluvias | <input type="checkbox"/> | Mayor temperatura | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Menos lluvias | <input type="checkbox"/> | Menor temperatura | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Heladas | <input type="checkbox"/> | Derrumbes | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sequía | <input type="checkbox"/> | Mas vientos | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Inundaciones | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>5.5. ¿A nivel de comunidad, han implementado alguna acción para enfrentar estos cambios?</p> <p>Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>Mencione cuáles: _____</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p align="center">6. Aspecto cultural</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>6.1. ¿En el trabajo de la tierra, pone en práctica algún saber tradicional?</p> <p>Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>Menciónelos: _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> | <p>6.2. Mencione algunas problemáticas que haya visto en su vereda:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Nombre de quien realizó la encuesta:

Anexo 2. Formato de entrevista semiestructurada



SUSTENTABILIDAD DE LAS PRÁCTICAS DE ADAPTACIÓN A LA SEQUÍA EN FINCAS CAMPELINAS DEL CORREGIMIENTO EL PALMAR, MUNICIPIO DE DAGUA

FICHA TÉCNICA DE LA ENTREVISTA

Entrevista semiestructurada

Objetivo de la entrevista: identificar la respuesta a la sequía en el sistema finca de acuerdo a sus experiencias de vida.

Dirigido a: 4 campesinos del corregimiento El Palmar.

Tiempo aproximado de la entrevista: 30 a 40 minutos.

Recursos: Guía de la entrevista y grabadora de audio.

Edición: Alexander Gaviria Collazos

Fecha de la entrevista: 2 de mayo al 4 de mayo.

Guía de la entrevista

¿Cómo se ve afectada su finca con la sequía?

¿Cómo responde a la sequía en todos los aspectos que conforman la finca y a nivel de comunidad?

¿Qué aspectos tendría en cuenta para evaluar esa respuesta a la sequía?

Anexo 3. Matriz de calificación

| INDICADOR | COMPONENTE | CALIFICACIÓN | PROMEDIO |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------|
| MANEJO Y CONSUMO DEL AGUA | Implementa un sistema de RLAF para minimizar el consumo de agua. | | |
| | Adecuación de tanques de almacenamiento de agua. | | |
| | Captación de agua lluvia a través de canales en guadua o PVC ubicados en el techo. | | |
| | Almacenamiento de agua en un tanque plástico de 200 L enterrado en el suelo en el área de la huerta. | | |
| | Se aplica la economía del agua, se consume en menor cantidad, especialmente en las actividades domésticas. | | |
| | Se emplean aguas grises, en El Brillante para regar plantas. En el caso de la finca Las Tres S se utiliza para la limpieza del hogar, las cocheras y para el consumo de los animales. En Las Palmas para aumentar la humedad del suelo y en Los Andes para actividades domésticas. | | |
| | Se reutiliza el agua, con la que se remojan las legumbres y se lava el arroz, para riego de la huerta. | | |
| MANEJO Y CONSERVACIÓN DE SUELOS | No se deshierba (no se cortar el pasto ni las arvenses para conservar la humedad del suelo). Cuando se realizan cortes, no se remueve el material vegetal para que se incorpore al suelo. | | |
| | No se emplean insumos químicos para el manejo de los cultivos. | | |
| | Sembrar a menor distancia cultivos y árboles para generar sombrío al suelo. | | |
| ASPECTOS ECONÓMICOS | Emplearse en otras fincas, jornaleando en actividades de cosecha de habichuela uno o dos días a la semana. | | |
| | Disminuir los gastos de la finca. | | |
| | Comercializar la producción de la finca en el mercado campesino agroecológico. | | |
| | Implementación de huerta casera con manejo agroecológico. | | |
| | Se realiza ventas permanentes de gallinas, huevos y lo producido en la huerta, y ventas esporádicas de dulce y jalea de guayaba. | | |
| ASPECTOS COMUNITARIOS | El fontanero del acueducto comunitario regula el agua de las fincas ubicadas en la parte baja de la | | |

| INDICADOR | COMPONENTE | CALIFICACIÓN | PROMEDIO |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------|
| | vereda, que son los que cultivan en grandes extensiones. | | |
| | El acueducto comunitario vende los derechos del agua solo a los hijos de los nativos. | | |
| | Se protege el acueducto reforestando en los alrededores de la cuenca, no se permiten quemas y la caza de animales, además se protegen las quebradas de la contaminación tratando de no arrojar residuos sólidos y líquidos. | | |
| | Se prioriza el consumo de agua para las actividades domésticas sobre las agropecuarias. | | |
| | Se fundó la Cooperativa del acueducto para el manejo y control del agua. | | |
| | Almacenar agua en un tanque para consumir y compartir con los vecinos en sequía. | | |
| | Traer agua de la quebrada para el consumo doméstico. | | |
| FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN | Capacitarse por iniciativa propia en producción agropecuaria, manejo de suelos y captación de aguas para planificar las acciones de la finca en época de sequía. | | |
| | Ir a capacitaciones con instituciones como el comité de cafeteros y la Universidad del Valle para ponerlas en práctica. | | |
| MANEJO DE CULTIVO | Se elaboran abonos orgánicos como lombricompost, estiércol de gallina, cerdos y pollos, purines orgánicos y bocashi. | | |
| | Sembrar cultivos resistentes a la sequía, además de la rotación de cultivos como maíz, frijol, yuca, entre otras. | | |
| MANEJO AMBIENTAL | No se interviene el bosque, porque este genera las condiciones para adaptarse. | | |
| | En los linderos se siembran cercas vivas. | | |
| PRÁCTICAS CULTURALES | Trabajar en conjunto con los integrantes del hogar y transmitirles a los hijos los conocimientos para que ellos puedan afrontar la sequía en el futuro. | | |
| | Difundir los conocimientos con los vecinos y familiares para que se concienticen en el consumo del agua y el manejo de plagas y abonos. | | |
| | Se lava la ropa en la quebrada. | | |

Anexo 4. Sistema agropecuario de las fincas

| Cultivo/Animales | Área/cantidad | Destino |
|---------------------------|---------------|--------------------------|
| Finca El Brillante | | |
| Café | 5000 plantas | Comercialización |
| Plátano | 350 plantas | Comercialización/Consumo |
| Cítricos | 10 árboles | Comercialización/Consumo |
| Aguacate | 3 árboles | Consumo |
| Frijol | 1 kilo | Comercialización/Consumo |
| Guayabo | 1 árboles | Consumo |
| Bosque | 1 plaza | Conservación |
| Huerta casera | | Consumo |
| Finca Las Tres S | | |
| Plátano | 80 plantas | Comercialización/Consumo |
| Café | 100 plantas | Comercialización/Consumo |
| Naranja | 3 árboles | Comercialización |
| Mandarina | 1 árboles | Consumo |
| Guayaba | 1 árboles | Consumo |
| Limón | 2 árboles | Comercialización |
| Aves de corral | 12 aves | Comercialización/Consumo |
| Cerdos | 5 | Comercialización |
| Finca Los Andes | | |
| Arracacha | 200 plantas | Comercialización/Consumo |
| Frijol | 1/4 de plaza | Comercialización/Consumo |
| Aguacate | 12 arboles | Comercialización/Consumo |
| Zapote | 10 arboles | Comercialización/Consumo |
| Habichuela | 1/4 de plaza | Comercialización/Consumo |
| Aves de corral | 500 aves | Comercialización/Consumo |
| Finca Las Palmas | | |
| Plátano | 100 plantas | Comercialización/Consumo |
| Café | 1.500 plantas | Comercialización/Consumo |
| Arracacha | No sabe | Comercialización/Consumo |
| Banano | 3 plantas | Comercialización/Consumo |
| Gallinas | 10 | Comercialización |
| Pollos | 10 | Comercialización |

Anexo 5. Composición familiar de las fincas

| Nombre | Rol en la familia |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Finca El Brillante | |
| Eduardo Díaz | Administra la finca |
| Conyugue | Labores del hogar, colabora en actividades agrícolas de la finca |
| Hijo | Estudia, colabora en actividades agrícolas de la finca |
| Finca Las Tres S | |
| Lorena Rivera | Administra la finca, se dedica a las labores del hogar y la tienda |
| Esposo | Trabaja por fuera de la finca |
| Hija | Estudia, colabora en el compostaje |
| Hija | Estudia, colabora en el compostaje |
| Finca Los Andes | |
| Alfredo Olave | Administra la finca |
| Conyugue | Labores del hogar, colabora en la tienda y en actividades de los cultivos |
| Hija | Labores del hogar, administra la tienda |
| Hija | Estudia y recoge café |
| Hija | Estudia y recoge café |
| Yerno | Trabaja por fuera de la finca |
| Sobrino | Ayuda en las labores de la finca, encargado del secado del café |
| Finca Las Palmas | |
| Alicia Toledo | Administra la finca y se dedica a las labores del hogar |
| Hijo | Se dedica a las labores de la finca |